This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Polytechnisches Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten ꝛc.

ASTOR LIBRARY NEW-YORK

Siebzehnter Band.

Jahrgang 1825.

Mit Kupfern und Mustertafeln.

Stuttgart.

In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Polytechnisches Journal.

Sechster Jahrgang, fünftes Heft.

I.

Bemerkungen über die Zusammensezung und die Eigenschaften des Chinesischen- und des sogenannten Brilliant-Feuers. Von Jakob Eutbush, A. S. U. S. A., d. o. Professor der Chemie und Mineralogie an der Militär-Akademie der V. S. West-Point. 31. Dec. 1822.

Aus Silliman's American Journal of Science and Arts in Gill's techn. Repository N. 37. S. 1. N. 38. S. 73.

Man bedient sich in der Feuerwerkerei einer Menge von Compositionen, theils um der Flamme verschiedene Farben zu geben, theils um, nach Umständen, das Abbrennen des Feuerwerkes zu beschleunigen oder langsamer zu machen. Die Verbesserungen in der Feuerwerkerei beruhen vorzüglich darin, die Farben der Flamme, welche durch Verbrennung des Schießpulvers, d. h., der Kohle mit salpetersaurer Pottasche (Salpeter) entsteht, so mannigfaltig zu machen, als möglich. Man hat sich hierzu verschiedener salziger und anderer Substanzen bedient, nach deren Daseyn oder Abwesenheit gewisse Feuerwerke ihren Namen erhielten, welchen sie auch öfters nach ihrem Erfinder, nach ihrer Mischung, nach der Eigenheit ihrer Flamme- oder nach anderen besonderen Eigenschaften bei dem Abbrennen derselben erhalten haben, wie z. B. Schlangen- oder Stern-Feuer, Schläger, Wirbel, gemeines oder Brilliant-Feuer, chinesisches Feuer ꝛc. Wir beschränken uns hier auf die beiden lezteren, welche wir mit Bemerkungen und gewissen Recepten so ausstatten werden, daß wir ein vollkommenes Detail hierüber zu liefern hoffen.

Es scheint, daß ein indischer Missionär, Incarville, die Mischung und Zubereitung des chinesischen Feuers erschlichen hat: eine Mischung, welche unseren Feuerwerken so viel Glanz und Wirkung gewährt, und welche auch bei anderen orientalischen Nationen bekannt und gebraucht ist.

Das sogenannte Brilliant-Feuer, (wovon wir mehrere Arten kennen) hat zwar großen Theiles den Charakter des chinesischen, weicht jedoch in einem wesentlichen Umstande von demselben ab. Wir wissen jezt mit Zuverläßigkeit, daß, außer den gewöhnlichen Bestandtheilen, welche zu dem Brillant-Feuer genommen werden, das, was die Chinesen Eisen-Feuer nennen, und zu ihrem Feuerwerke brauchen, und was demselben seinen ausgezeichneten Charakter gibt, nichts anderes, als in den Zustand von Sand oder kleinen Körnern gebrachtes Guß- oder Roh-Eisen ist. Obschon ich keine Gelegenheit hatte, hierüber selbst Versuche anzustellen, glaube ich doch, daß mehrere Eisen-Erze aus der Familie der unvollkommen verkalkten, wie z. B. magnetisches Eisen, beinahe dieselben Erscheinungen hervorbringen würden. Menakanit würde, wie ich vermuthe, dasselbe thun. Roheisen scheint in einem sehr ausgezeichneten Grade die Eigenschaft zu besizen, ein sehr schönes Brilliant-Feuer hervorzubringen. Das gekörnte Eisen der Chinesen hat indessen keine anderen Eigenschaften, als jedes andere Roheisen, vorausgesezt, daß es gut gekörnt ist, und in der gehörigen Menge oder in dem erforderlichen Verhältnisse den übrigen nothwendigen Bestandtheilen beigemengt wird. Das Gußeisen der Chinesen, das sie in dieser Absicht gebrauchten, ward von alten Guß-Eisen-Töpfen genommen, die sie in Körner von der Größe der Senf-Samen zerschlugen, und dann durch Siebe durchlaufen ließen, um sie nach ihrer Größe in verschiedene Nummern, wie die Schrote bei uns, zu sortiren. Das sogenannte Uebereisen außen an Eisen-Gußwerken, das man in Gießereien leicht erhalten kann, ist, wenn es vom Sande befreit ist, dessen man sich zu den Modeln daselbst gewöhnlich bedient, eben so gut. In wie fern der sogenannte Wutz

(Wootz) [1]) oder das Metall, welches man aus gewissen Eisen=Erzen in Ost=Indien erhält, und zuweilen auch indischen Stahl nennt, statt des gewöhnlichen Guß=Eisens gebraucht werden kann, sind wir nicht im Stande zu bestimmen; wenn es aber wahr ist, daß der Wutz mehr Kohlenstoff als der Stahl erhält, und weniger als Gußeisen, so wird es höchst wahrscheinlich zu demselben Zweke verwendet werden können.

Man sah, daß, wenn man Eisenfeile in das Feuer wirft, ein sehr glänzendes Licht entsteht, und verbesserte dadurch die Raketen. Die sogenannten Freuden=Raketen („honorary rockets"), von welchen wir in der Folge sprechen wollen, verdanken ihr glänzendes Feuer dem Eisen, welches die Flamme derselben weit interessanter macht, als wenn Schießpulver, oder die Bestandtheile desselben für sich allein angewendet werden. Man hat sowohl Eisen=Feile als gekörntes Gußeisen bei der Composition der Raketen gebraucht, sowohl bei den Freuden= als auch gelegentlich bei den Signal=Raketen: allein es bleibt, wo man Eisen anwendet, doch immer ein Fehler bei der Mischung: das Eisen wird, wenn Feuchtigkeit hinzukömmt, leicht rostig. Einige riethen daher, um diesen Rost zu vermeiden, die Eisenfeile oder das gekörnte Eisen in geschmolzenen Schwefel zu tauchen, was, wie wir besorgen, eben so nachtheilig werden kann wegen der allmähligen Bildung von schwefelsaurem Eisen. Andere haben, auf eine mehr lobenswerthe Weise, die Anwendung einiger Tropfen Oehles empfohlen, mit welchen man die Eisen=Feile oder das gekörnte Eisen schütteln kann, so daß ein Theil desselben von lezteren aufgenommen wird.

Wir haben schon oben bemerkt, daß man bei dem chinesischen Feuer Eisen anwendet, und können hier beifügen, daß das Funkensprühen bei dem Schmieden des Eisens auf dem Amboße, die Verbrennung des Stahles in Sauerstoffgas,

---

[1]) Ueber die Bestandtheile und das Verhalten des Wutz oder Bombay=Stahl findet man im polyt. Journale Bd. X. S. 97 genügende Auskunft. D.

ähnliche Erſcheinungen herbeiführt. Um der vollen Wirkung des Gußeiſens ſicher zu ſeyn, je nachdem nämlich die Miſchung zu irgend einem Zweke beſtimmt iſt, und zu Calibern von verſchiedener Größe gebraucht werden ſoll, theilen die Chineſen nach vorläufigem Körnen und Sortiren, wie wir oben bemerkten, daſſelbe in Nro. 1, 2, 3, worin die Italiäner und Franzoſen, welche die beſten Feuerwerke verfertigen, ihnen folgen: die Verſuche der lezteren haben auf eine ſehr genügende Weiſe die Nachricht beſtätigt, welche der franzöſiſche Miſſionär gegeben hat.

Man hat zweierlei Rakete, in welche Eiſenſand kommt; die einen bringen ein rothes, die anderen ein weißes Feuer hervor. Die Verhältniſſe der verſchiedenen Beſtandtheile für dieſe Rakete zwiſchen 12 und 33 Pfund ſind folgende:

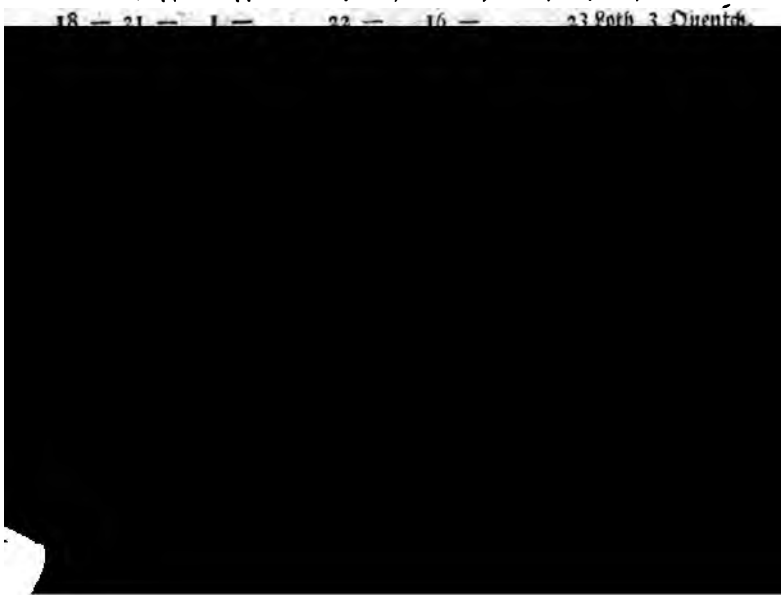
Für rothes chineſiſches Feuer:

Caliber:	Salpeter:	Schwefel:	Holzkohle:	Gepülv. Gußeiſen N. 1.
12 — 15 Pf.	1 Pf.	6 Loth	8 Loth	14 Loth
18 — 21 —	1 —	6 —	10 —	15 — 3 Quentchen [2])
24 — 37 —	1 —	8 —	12 —	16 —

Es gibt indeſſen noch andere Recepte für denſelben Zwek.

Für weißes chineſiſches Feuer:

Caliber:	Salpeter:	Schießpulver:	Holzkohle:	Gepülv. Gußeiſen N. 2.
12 — 15 Pf.	1 Pf.	24 Loth	15 Loth 3 Qtch.	24 Loth
18 — 21 —	1 —	22 —	16 —	23 Loth 3 Quentch.



ersten Formel. Durch diese verschiedenen Verhältnisse entsteht indessen eine verschieden gefärbte Flamme. Wenn die Menge Eisens bedeutend ist, mehr Holzkohle genommen, und, außer dem Salpeter, Schießpulver zugesezt wird, so wird das Feuer der Rakete weiß seyn; wo aber weniger Eisen, und, statt des Mehlpulvers, Schwefel, und überdieß noch weniger Holzkohle gebraucht wird, da wird das Feuer roth. Es gibt mehrere Methoden rothes Feuer hervorzubringen, von welchen wir unten sprechen werden. Wo einige Raketen = Compositionen angegeben werden, wird man sehen, daß die Bestandtheile derselben verschieden sind, und selbst in den sogenannten Freuden = Raketen wird sowohl der Eisen = Sand als die Eisen = Feile in verschiedenen Verhältnissen angewendet.

Ehe wir die Bereitungen zur Bildung der verschiedenen Arten von Feuerwerk nach dem gegenwärtigen verbesserten Zustande der Recepte zu denselben vortragen, wollen wir die Wirkung bezeichnen, welche diese Mischungen besizen, und zugleich das Ursächliche ihrer Art zu bewirken im Allgemeinen angeben.

Aus den Bestandtheilen, welche in die oben angegebene Mischung einer Rakete gelangen, erhellt, daß, wenn dieselbe entzündet wird, Kohlensäure, schwefelige Säure, und wahrscheinlich auch Schwefelsäure ꝛc. gebildet werden, und das Eisen in dem Zustande der Verbrennung ausgeschleudert wird. Daß der Glanz bei dieser Verbrennung von der Gegenwart des Eisens abhängt, welches sich hier im rohen, also nicht im weichen oder hämmerbaren Zustande befindet, ist aus der Wirkung klar; denn diese Wirkung ist auffallend stärker, als sie es bei hämmerbarem Eisen, oder selbst bei Stahle, nicht ist. Wenn das Eisen zu hämmerbarem Eisen gebildet wird, geht, wie man bemerken kann, eine große Menge Kohlenstoffes, Sauerstoffes ꝛc. verloren; aus diesem Grunde ist die Wirkung geringer, wenn auch hämmerbares Eisen noch Funken sprüht, die aber nicht so glänzend sind; weßwegen es auch in einigen sogenannten Brilliant-Feuern gebraucht wird. Stahl bringt eine weit lebhaftere Wirkung

hervor, als geschlagenes Eisen, und wird daher zu demselben Zweke gebraucht: Feuerwerker ziehen aber immer Roheisen vor. Die Schönheit und der Glanz des chinesischen Feuers wird daher dem besonderen Zustande des Kohlenstoffes und Sauerstoffes in dem Gußeisen zugeschrieben, indem geschlägenes Eisen, welches in dieser Hinsicht eine schwächere Wirkung hervorbringt, jener Bestandtheile großen Theiles beraubt ist, oder, in anderen Worten, reineres Eisen ist. Der Stahl indessen, welcher kräftiger wirkt, als das geschlagene Eisen, verdankt diesen Vorzug einem anderen Zustande von Verbindung des Eisens mit dem Kohlenstoffe, in welcher das Verhältniß des Kohlenstoffes bedeutend geringer ist. Hieraus läßt sich der Unterschied der Erscheinungen der Flamme in dem Chinesischen- und in dem gewöhnlichen Brilliant-Feuer erklären.

Wir wollen es unversucht lassen, den auffallenden Unterschied bei dem Verbrennen, und folglich auch der dabei erscheinenden Flamme des Roheisens, des geschlagenen Eisens und des Stahles in den Mischungen des Chinesischen- und des Brilliant-Feuers zu erklären, und Rechenschaft darüber zu geben. Einige Thatsachen können uns indessen zu einer genaueren Kenntniß dieses Gegenstandes leiten, indem wir die Natur der verschiedenen Sorten und Abarten von Eisen betrachten. In dem weißen, grauen und schwarzen Roheisen (die beiden ersteren taugen am besten für Feuerwerke) sind Kohlenstoff und Sauerstoff, und gelegentlich auch andere Bestandtheile, wie Silicium, auf verschiedene Weise verbunden: dieses Eisen verliert, wo es zu hämmerbarem Eisen gemacht wird, ein Viertel, und zuweilen die Hälfte seines Gewichtes.

Nach Hrn. Clouot beträgt die Menge Kohlenstoffes in dem Gußeisen ein Achtel des Gewichtes desselben, und Hr. Vauquelin gibt die Menge desselben im Stahle im Durchschnitte zu 1/140 an, was aber von Hrn. Musket's Ver- - - n abweicht. Ohne die Gegenwart des Sauerstoffes ꝛc. Gußeisen zu berükksichtigen, oder die Wirkung dessel-

ben in Anschlag zu bringen, wenn es in gewisser Menge mit dem Eisen verbunden ist, können wir doch aus obigen Thatsachen schließen, daß Roheisen bei den Feuerwerken deßwegen den Vorzug verdient, weil es eine größere Menge Kohlenstoff enthält.

Die Versuche der HH. Berzelius und Stromeyer, durch welche dieselben eine Composition aus Eisen, Kohlenstoff und Silicium hervorbrachten; des Hrn. Daniell über graues Guß-Eisen, welches nach ihm aus Eisen, Eisen-Orid, Kohlenstoff und Silicium besteht; des Hrn. Berzelius, welcher, nebst Kohlenstoff und Silicium, auch noch Magnesium und Braunstein in dem reinen Gußeisen fand; des Hrn. Mushet, welcher das Verhältniß des Kohlenstoffes in den verschiedenen gekohlstofften Eisenarten zeigte; des Hrn. Bergmann und anderer über das Daseyn des Siderites (phosphorsauren, oder, nach anderen, Phosphor-Eisens), wobei noch das kaltbrüchige und rothbrüchige Eisen unterschieden wird, dienen alle zur Ausmittlung der Bestandtheile des sogenannten kohlenstoffigen Eisens sowohl, als der Verhältnisse derselben in lezterem. Hr. Mushet hat gezeigt, daß weicher Guß-Stahl 1/120 Kohlenstoff, gemeiner Guß-Stahl 1/100, der härtere gemeine Guß-Stahl 1/90 Kohlenstoff enthält, und daß, wenn die Menge des Kohlenstoffes 1/50 beträgt, der Stahl zu hart zum Zuge wird; daß weißes Guß-Eisen 1/25, das geflekte 1/20, und das schwarze 1/15 enthält. Man hat gefunden, daß, wenn der Kohlenstoff 1/50 beträgt, die Härte das Maximum erreicht hat. Im Wutz oder in dem indischen Stahl kommt eine geringe Menge Aluminium und Silicium vor. Hr. Daniell bemerkt (im Quarterly Journal of Science and Arts, B. II. S. 280), daß Säuren auf weißes Guß-Eisen nur langsam wirken, und ein Gefüge von verschieden zusammengehäuften Platten an demselben darstellen; daß das graue oder geflekte Guß-Eisen, welches weicher und weniger brüchig ist, sich leichter bohren und drehen läßt, und, mit verdünnter Kochsalzsäure behandelt, eine Masse schwar-

zer unauflöslicher Materie darbietet, welche aus Eisen, Kohlenstoff und Silicium besteht.

Man muß also bei allen Feuerwerk-Mischungen, in welchen Eisen als Bestandtheil vorkommt, auf obige Thatsachen Rükſicht nehmen, wenn man die Wirkungen desselben gehörig würdigen, und einen Schluß über dieselben wagen will. In allen diesen Mischungen wird das Eisen zuerst durch die Hize glühend, welche durch das Abbrennen des Schießpulvers, oder des Salpeters, der Holzkohle und des Schwefels erzeugt wird; in diesem Zustande wird es ausgeschleudert, und erleidet eine vollkommene Verbrennung. Die Verbrennung des Eisens ist nichts anderes, als die Oxidirung desselben; je nachdem diese mehr oder minder schnell geschieht, ist auch die Flamme mehr oder minder brilliant. Dieß ist offenbar Thatsache: der Charakter des Feuers hängt von der Art des angewendeten Eisens ab, und dadurch unterscheidet sich das chinesische Feuer bedeutend von dem Brilliant-Feuer. Die Oxidirung des Metalles steigt niemals bis zum Maximum; denn, wenn Eisen oder Stahl in Sauerstoffgas verbrannt wird, erhalten wir blos ein schwarzes Protoxid, welches aus 28 Eisen + 8 Sauerstoff = 36, oder 100 Eisen + 28,68 = 128,68 besteht.

Noch eine andere Thatsache verdient Beachtung, näm-

Kohlensäure bildet. Die Producte sind demnach Eisen-Oxid und Kohlensäure. Diese Producte werden unabhängig von denjenigen gebildet, welche aus dem Salpeter, aus der Holzkohle, aus dem Schwefel oder Schießpulver, oder aus den übrigen angewendeten Substanzen entstehen.

Daß die, sowohl durch die Abbrennung des Schießpulvers als durch die Verbrennung der Holzkohle und des Schwefels in Berührung mit dem Salpeter erzeugte, Hize das Eisen glühend macht, und daß das Eisen in diesem Zustande, und fein zertheilt, ausgeschleudert wird, dieß sind Thatsachen, welche jedem Beobachter in die Augen fallen.

Die Menge Eisens, die zur Mischung verschiedener Feuerwerke genommen wird, ist, wie man sehen wird, nach den verschiedenen Zweken, zu welchen dieselbe bestimmt ist, verschieden. Nach der Menge des Metalles ist auch die Wirkung verschieden. Hinsichtlich des Glühens dieses Metalles, und folglich auch der Verbrennung desselben, scheint dieß von der größeren oder geringeren Menge des Salpeters und der Holzkohle abzuhängen. Insofern man die Mischungen nach den Recepten macht, muß für die Reinheit der Materialien gesorgt werden. Die Verhältnisse müssen so genau als möglich genommen, und die Mischung auf das Innigste vollendet werden: widrigen Falles ist die Wirkung zweifelhaft oder ungewiß.

Es gibt vielleicht keine Mischungen, die mehr Sorgfalt und Genauigkeit fordern, als diejenigen, die für Feuerwerke bestimmt sind: denn ihre Vollkommenheit hängt von der Menge der Materialien, von dem genauen Verhältnisse eines jeden Bestandtheiles, und von der innigen Mischung des Ganzen ab.

Die Bereitung der Composition für das chinesische Feuer fordert jedoch eine besondere Methode. Die Ingredienzen müssen, den Schwefel und das gepülverte oder granulirte Eisen ausgenommen, mehreremale, (gewöhnlich dreimal) durch das Sieb.

Der Schwefel und das Gußeisen werden zuerst einzeln

gemengt, und dann erst mit den übrigen Bestandtheilen verbunden, und hierauf öfters mit der Hand umgekehrt. Die Patronen oder Papiergehäuse in walzenförmiger Form werden auf die gewöhnliche Weise gefüllt. Diese Gehäuse bestehen aus mehreren Lagen Papier, und werden, nachdem sie gefüllt sind, mit Mehlpulver und einer Schlagluute zum Abbrennen vorgerichtet.

Um die Mischung des Schwefels und Eisens desto inniger zu machen, muß lezteres mit wasserfreiem Weingeist befeuchtet werden, indem das Wasser das Eisen rostig machen und seine Wirkung zerstören würde. Nachdem das Gußeisen gepülvert, oder vielmehr gekörnt wurde, wird es in mehrere Sorten getheilt, nach dem Caliber nämlich, welches man wählen will. Diese Sorten werden auf folgende Weise bezeichnet und gezählt: für Caliber unter $^{7}/_{12}$ Zoll im Durchmesser, N. 1; für $^{7}/_{12}$ bis $^{10}/_{12}$, N. 2; N. 3 ist für die Caliber über die angegebene Größe.

Bei dem Einfüllen dieser Mischung muß man Sorge tragen, daß sie bei jedem zweiten Löffel jedes Mahl umgekehrt wird, indem das Eisen, als der schwerere Bestandtheil, immer geneigt ist zu Boden zu fallen. Wenn die Mischung nicht gleichförmig gemengt oder vertheilt ist, wird das Feuer unregelmäßig, und fährt in einzelnen Stößen aus.

Chinesisches Feuer in Patronen wird gewöhnlich zum Einfassen (Garniren), wie es in der Kunstsprache heißt (garnishing) des äußeren Umfanges einer Feuerwerks-Decoration verwendet, oder zur Darstellung von Pyramiden, Gallerien, Eibenbäumen, Wasserfällen, Palmen, mit einem Worte, zu einer Menge von Figuren, die mit Geschmak und Phantasie zusammengestellt werden. Für die Stüke, die sich drehen sollen, werden für das lezte Feuer, wegen der Brilliant-Flamme, öfters solche kleine Rakete angewendet. Bei ihrem Niederfallen bilden sie Blumen von mannigfaltiger Schönheit, welche, wenn sie durch das Umdrehen des Stükes, an welchem sie angebracht sind, ausgeworfen werden, die sogenannte

pyro-hydraulische Girandole im Sonnenstrahle nachbilden: je lebhafter die Bewegung, desto schöner die Flamme.

Es gibt gewisse Compositionen, die unter dem Namen weißes Feuer bekannt sind, die man in Patronen braucht, und wodurch Räder u. d. gl. gedreht werden. Die Bewegung geschieht nach dem Grundsaze der Raketen-Bewegung überhaupt, und hängt von einer Stoßkraft (den gasartigen Producten) ab, indem nämlich die entzündeten Stoffe gegen ein Widerstand leistendes Mittel, die Atmosphäre, wirken. Das chinesische Feuer besizt indessen in dieser Hinsicht nur wenig Stärke; wenn man dasselbe daher bei Feuerwerken braucht, welche sich drehen, sezt man demselben zwei oder mehrere Patronen weißes Feuer zu. Patronen mit chinesischem Feuer für sich allein abgebrannt, drehen kein Feuerrad.

Da der Effect, welchen das chinesische Feuer auf Rädern hervorbringt, an deren Peripherie es angebracht ist, großen Theils von der Schnelligkeit der Bewegung des Rades abhängt, so muß diese soviel möglich beschleunigt werden. Dieß geschieht, obschon dann die Dauer seiner Wirkung viel kürzer, zugleich aber auch viel glänzender ist, durch mehrere Patronen mit weißem Feuer, welche ihr Feuer den übrigen auf die gewöhnliche Weise mittelst Schlaglunten (quick-matches) mittheilen.

Die beschleunigte Bewegung, welche auf diese Weise erzeugt wird, macht, daß die Mischung mit größerer Schnelligkeit brennt, ungefähr eben so, wie Blasebälge die Hize eines Ofens vermehren. Dadurch wird auch das Metall selbst nothwendig schneller oxidirt, so wie auch die übrigen Bestandtheile schneller verbrennen.

Wir können hier bemerken, daß die verhältnißmäßige Kraft der Mischungen, oder die Kraft, durch welche Rakete ꝛc. aufsteigen, senkrechte oder horizontale Räder sich drehen, von der Natur dieser Mischungen abhängt: der Rükgang ist, in diesem Falle, immer der treibenden Kraft angemessen; denn der Widerstand, welchen das Feuer in der

Luft findet, und zwar unmittelbar in der Nachbarschaft des Calibers der Patrone, veranlaßt eine Rükwirkung, welche den Rükgang erzeugt, und dadurch die Bewegung des Rades hervorbringt. Das Aufsteigen einer Rakete kann als nichts anderes, als der Rükgang derselben betrachtet werden, dessen Richtung der Rakes-Stok bestimmt, der dieselbe zugleich im Gleichgewichte hält.

Unter den erprobten Recepten zur Bereitung des chinesischen Feuers, welches selbst dasjenige, das man in China hat, übertreffen soll, sind folgende die vorzüglichsten:

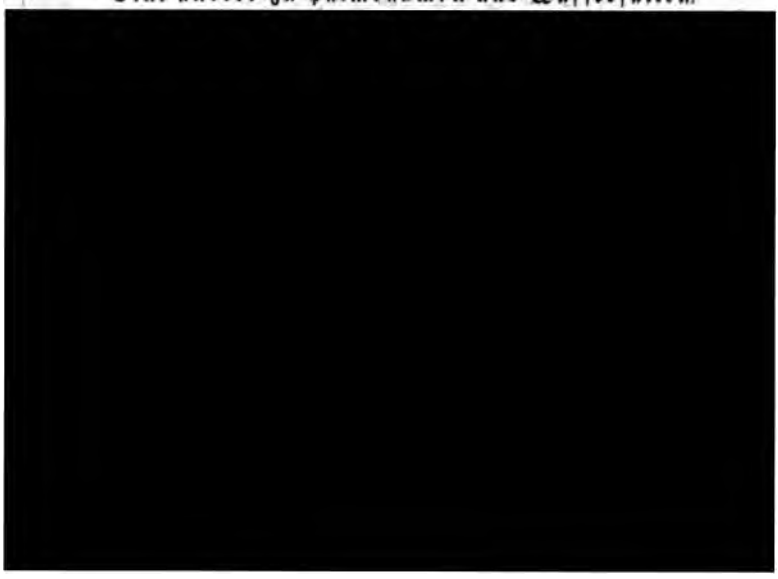
Mischung zum chinesischen Feuer für Caliber [3]) unter $^{10}/_{12}$ Zoll.

Mehlpulver, [4])	32 Loth.
Salpeter	32 —
Schwefel	8 —
Holzkohle	8 —
Gepulvertes Gußeisen . . .	28 —

Eine andere zu eben demselben.

Mehlpulver	32 Loth.
Schwefel	6 —
Holzkohle	6 —
Gepulvertes Gußeisen . . .	14 —

Eine andere zu Palmbäumen und Wasserfällen.



Eine andere, weiße, für Caliber von $^{8}/_{12}$ bis $^{10}/_{12}$ Zoll.

Salpeter	32 Loth.
Schwefel	16 —
Mehlpulver	32 —
Gepülvertes Gußeisen	24 —

Eine andere für sogenannte Garben (Gerbes) von 10 bis $^{11}/_{12}$ und 1 Zoll im Caliber.

Salpeter	2 Loth.
Schwefel	2 —
Mehlpulver	16 —
Holzkohle	2 —
Gepülvertes Gußeisen	16 —

Vor der gegenwärtigen Verbesserung, d. h., vor Anwendung des Gußeisens, brauchte man gewöhnlich gemeine Eisenfeile. Eisen- und Stahlfeile wurden beide, wie wir bemerkten, zur Mischung des Brilliant-Feuers genommen. Wenn man Eisen- oder Stahl-Staub anwendet, so ist das Verhältniß zu den übrigen Substanzen verschieden: nämlich, zu dem Mehlpulver, wie 1:5, wie 1:10 ꝛc. In einigen Recepten ist dieses Verhältniß noch größer, und in anderen geringer. Wenn man aber 15 Loth Stahl-Staub mit Mehl-Pulver, Salpeter und Schwefel in einem Verhältnisse von 11 Pfd., 1 Pfd. 4 Loth, und 8 Loth, jedes, mengt, so ist dieß das beste Verhältniß für das gewöhnliche Brilliant-Feuer.

Die sogenannten Feuer-Springbrunnen oder Feuer-Fontänen sind den obigen ähnlich: sie sind dicht mit besonderen Mischungen geladene Patronen, und ihr Caliber ist von $^{1}/_{3}$ bis $1^{1}/_{3}$ Zoll im inneren Durchmesser. Sie sind 7 bis 8 äußere Durchmesser lang, und mit einer besonderen Mischung gefüllt, und jede Ladung wird mit 20 Schlägen eines kleinen Hammers eingetrieben. Die erste Ladung ist die gewöhnliche Feuerwerk-Mischung. Feuer-Fontänen (fire-jets, fire spouts) werden sowohl an fest bleibenden, als an sich drehenden Feuerwerk-Stüken angebracht.

Gewöhnliche Feuerwerk-Mischung für Caliber von $^{1}/_{3}$ Zoll.

Mehlpulver	32 Loth.
Kohlenpulver	6 —

Gewöhnliche Miſchung für Caliber von 5/12 bis 1/2 Zoll.

Mehlpulver	32 Loth.
Kohlenpulver	7 —

Detto für Caliber über 1/2 Zoll.

Mehlpulver	32 Loth.
Kohlenpulver	8 —

Brilliant-Feuer für gewöhnliche Caliber.

Mehlpulver	32 Loth.
Eiſen-Feile	8 —

Detto, viel ſchöner.

Mehlpulver	32 Loth.
Stahl-Feile	8 —

Detto, noch glänzender, für irgend ein Caliber.

Mehlpulver	36 Loth.
Salpeter	4 —
Stahl-Feile	10 —

Detto, noch heller, für irgend ein Caliber.

Mehlpulver	32 Loth.
Nadelſtahl-Feile *) . .	6 —

Silber-Regen, für Caliber von ungefähr 2/3 Zoll.

Mehlpulver	32 Loth.
Salpeter	2 —
Schwefel	2 —

Großer Jasmin, für jedes Caliber.

Mehlpulver	32 Loth.
Salpeter	2 —
Schwefel	2 —
Federſtahl-Feile . . .	12 —

Kleiner Jasmin, für jedes Caliber.

Mehlpulver	32 Loth.
Salpeter	2 —
Schwefel	2 —
Stahl-Feile	10 —

Weißes Feuer, für jedes Caliber.

Mehlpulver	32 Loth.
Salpeter	16 —
Schwefel	4 —

Detto.

Mehlpulver	32 Loth.
Schwefel	6 —

Blaues Feuer, für Paraſols und Waſſerfälle.

Mehlpulver	16 Loth.
Salpeter	8 —
Schwefel	12 —
Zink	12 —

Ein anderes Detto, für Caliber von 1/2 Zoll und darüber.

Salpeter	16 Loth.
Mehlpulver	8 —
Schwefel	8 —
Zink	34 —

Die mit dieſer Miſchung geladenen Patronen bilden bloß den Mittelpunct einiger Stüke, deren Bewegung von anderen Patronen abhängt, indem dieſe, da ſie keine Stärke beſizen, auch keine Bewegung erzeugen können.

Detto, für jedes Caliber.

Mehlpulver	32 Loth.
Salpeter	4 —
Schwefel	16 —

Strahlen-Feuer, für jedes Caliber.

Mehlpulver	32 Loth.
Steknadel-Feile [6] . . .	6 —

[6] Ohne Zweifel Steknadel-Staub, der durch das Spizen der

Grünes Feuer, für jedes Caliber.

Mehlpulver	32 Loth.
Kupferfeile	6½ —

Aurora-Feuer, für jedes Caliber.

Mehlpulver	32 Loth.
Goldpulver (poudre d'or)	6 —

Italiänische Rosen oder Fir-Sterne.

Mehlpulver	4 Loth.
Salpeter	8 —
Schwefel	2 —

Ein anderes Detto.

Mehlpulver	24 Loth.
Salpeter	32 —
Schwefel	20 —
Rohes Spießglanz . . .	2 —

Wir haben hier eine Menge Recepte angegeben, die zur Bereitung der sogenannten Feuer-Springbrunnen dienen, um zu beweisen, daß man das sogenannte Kunstfeuer nicht blos durch Veränderung der Verhältnisse derselben Bestandtheile, sondern auch durch Hinzufügung oder Wegnahme eines oder mehrerer derselben nach den Regeln der Feuerwerkerei mannigfaltig abändern kann.

Bei den zusammengesezten Feuerwerken sind die Formen, die man der Flamme des Schießpulvers oder den Bestandtheilen desselben entweder durch Beschleunigung oder durch Verzögerung ihrer Verbrennung, oder durch Veränderung des Ansehens der Flamme geben kann, (die man als Fontänen, Sterne, Regen ꝛc. erscheinen läßt), so zahlreich, daß Kenntniß dieser Veränderungen und dieses Wechsels für den praktischen Pyrotechniker höchst wichtig ist. So finden

---

messingenen oder kupfernen Steknadeln oder Stifte auf den stählernen Walzenfeilen (den sogenannten Hubbs) entsteht, die sich schnell drehen. Er besteht also entweder aus Kupfer und Zink, oder aus Kupfer allein, und dient folglich zum Blau- oder Grün-Färben bei den sogenannten Strahlfeuern oder grünen Feuern. Gill a. a. O. S. 64.

wir in der Mischung für den Feuer-Regen, daß Eichen-Kohle und Stein-Kohle derselben den Anschein des Regens gibt. Folgendes ist eines der hierher gehörigen Recepte:

Salpeter	16 Loth.
Schwefel	8 —
Mehlpulver	32 —
Eichen-Kohle	5 —
Stein-Kohle	5 —

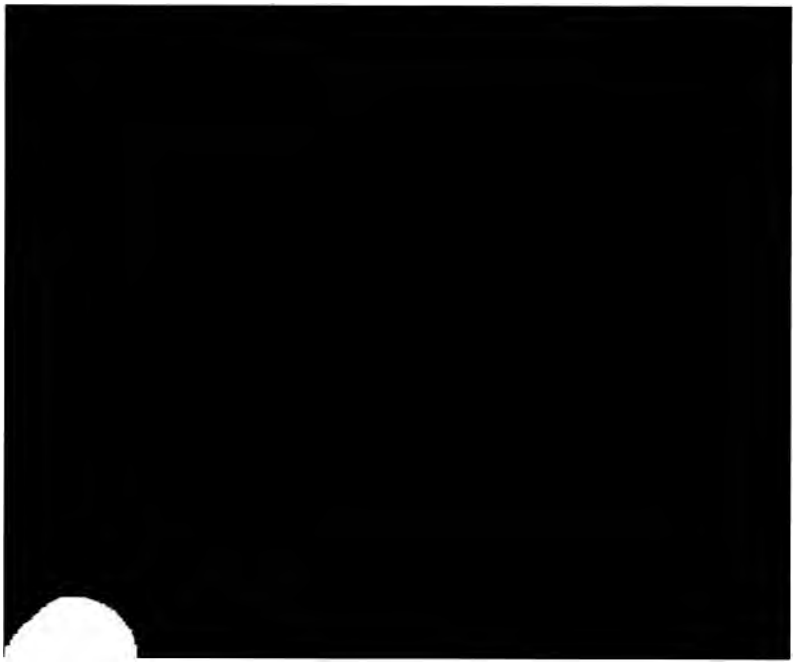
Diese Materialien werden gemengt, in Patronen gethan, und auf die gewöhnliche Weise zum Abbrennen vorgerichtet. Wenn sie abgebrannt werden, werden sie in Form eines Regens niederfallen. Eine andere für denselben Zwek berechnete Mischung ist dem chinesischen Feuer ähnlich, und enthält eine größere Menge gepülverten Gußeisens. In dem sogenannten Sporn-Feuer (das man wegen der Form, die seine Funken annehmen, und die einem Sporn-Rädchen gleicht, so nannte, und vorzüglich auf Theatern braucht) entsteht diese demselben eigene, und vor allen übrigen Feuern ausgezeichnete Form lediglich durch Lampenschwarz. Die Mischung hierzu besteht aus

Salpeter	4½ Pfund.
Schwefel	2 —
Lampenschwarz . . .	1½ —

Außer der Beimischung mehrerer salziger Materialien, die der Flamme besondere Farben mittheilen, ertheilt bekanntlich salpetersaurer Strontian der Flamme das glänzendste Roth. Eine Mischung, deren man sich in Frankreich auf den Theatern bedient, ist folgende: Man nimmt 40 Theile getrokneten salpetersauren Strontian, 13 Theile fein gepülverten Schwefel, 5 Theile chlorsaures oder hyper-oxigenirt salzsaures Kali, und 4 Theile Schwefel-Spießglanz, und mischt sie innigst in einem Mörser, wobei man jedoch bemerken muß, daß das chlorsaure Kali einzeln und für sich allein gepülvert wird. Zuweilen sezt man etwas Schwefel-Arsenik zu, und wenn das Feuer etwas düster brennen soll, muß etwas gepülverte Holzkohle zugesezt werden. Die kleinen tragbaren Miniatur-Feuer-Werke, die in Zimmern oder verschlossenen Räumen abge-

brannt werden, sind den obigen ziemlich ähnlich. *) Eine andere Art von Feuerwerk dient zum Parfümiren der Zimmer: man nennt sie daher Wohlgeruchs-Feuerwerke, (scented fires). Zu Rom und Athen, vorzüglich aber in Aegypten, hatte man bei öffentlichen Festen und Ceremonien große Gefäße mit Wohlgerüchen, welche bei den Athenienſern in ſchön geſchnizte Vaſen eingeſezt wurden. Wir wiſſen nur wenig hinſichtlich der Miſchungen, deren ſie ſich bedienten: Myrrhen und Weihrauch waren die gemeinſten und hervorſtechendſten Ingredienzen. Es mag hier zureichen, nur zweier neuerer Bereitungen dieſer Art zu erwähnen. Die Rauchkerzchen (pastilles or fire-crayons) ſind kegelförmige Kreiſel, die auf einer Platte angezündet werden. Man macht ſie am beſten aus

Storax Calamita	4	Loth.
Benzoe ——	4	—
Wachholder-Gummi	4	—
Olibanum	2	—
Maſtix	2	—
Weihrauch	2	—
Bernſtein	2	—
Kampfer	2	—
Salpeter	6	—



Storax	8 Loth.
Benzoe	8 —
Weihrauch	8 —
Kampfer	2 —
Wachholder-Gummi	2 —
Weiden-Kohle	2 — [8])

Andere Mischungen, insofern sie Zusäze zu Schießpulver, oder einem Gemenge aus Salpeter, Schwefel, und Holzkohle bei sogenannten Schlangen, Schlägern, Sternen, römischen Lichtern, Raketen-Sternen, buntfarbigen Feuer-Regen, weißen, blauen und gelben Illuminations-Feuertöpfen ꝛc. enthalten, zeigen, daß man die Farbe und das Ansehen der Flamme nach Belieben verändern kann, beinahe eben so üppig, als der Mahler seine Farben mischt und wechselt.

Ehe wir diesen Gegenstand schließen, müssen wir noch bemerken, daß die sogenannten bengalischen Lichter, obschon in einigen Recepten zu denselben Auripigment zugesezt wird, ihre ausgezeichnete Eigenheit dem Spießglanze zu danken haben. Die Bereitung derselben ward einige Zeit über geheim gehalten. Das wahre Recept hierzu ist folgendes:

Salpeter	3 Pfund	
Schwefel	— —	27 Loth
Schwefel-Spießglanz . .	— —	15 —

Der Salpeter und der Spießglanz-Schwefel werden fein gepülvert, dann mit den Schwefelblumen gemengt, und durch ein Sieb geschlagen. Man braucht diese Mischung nicht in Patronen, sondern in irdenen, gewöhnlich flachen, Gefäßen, die so breit, als hoch sind. Man streut etwas Mehlpulver auf die Oberfläche derselben, und stekt eine Lunte hinein. Man bedekt die auf diese Weise zubereiteten Töpfe mit Papier oder Pergament um die Feuchtigkeit abzuhalten, und nimmt diesen Dekel vor dem Abbrennen ab. Bei den blauen Lichtern oder bei dem blauen Feuer wird Zink und Schwefel

---

[8]) Das vestalische Feuer der Römer war ein anderes Feuer, obschon es in irdenen Gefäßen brannte, die in der Luft aufgehängt ward. A. d. O.

allein gebraucht: diese Farbe erhält die Flamme durch den Zink oder durch den Schwefel. Das vollkommenste wird auf diese Weise erzeugt.

Mehlpulver	4 Theile,	oder 4 Theile
Salpeter	2 —	— 8 —
Schwefel	3 —	— 4 —
Zink-Feile	3 —	— 17 —

Wasserfälle und Parasols werden, wie bereits angegeben wurde, mit den obigen oder mit ähnlichen Mischungen gemacht; die gewöhnlichen blauen Lichter aber, deren man sich zuweilen für Signale bedient, bestehen, in Patronen von jedem Caliber, aus 16 Theilen Mehlpulver, 2 Theilen Salpeter, und 8 Theilen Schwefel. Kupfer und Zink im Messinge werden dem Funken- und Grünen-Feuer zugesezt, zu dessen Bereitung ungefähr 3 Theile Messing-Feile mit 16 Theilen Mehlpulver gemengt werden. Die Bernstein-Lichter bestehen aus Bernstein und Mehlpulver, im Verhältnisse von 3 des Ersteren auf 9 des Lezteren. Kupfer gibt der Flamme eine grüne Farbe. Man sezt in dieser Hinsicht öfters Grünspan und Spießglas zugleich zu. Für den sogenannten grünen Lunten zu Devisen, Namenszügen und anderen Verzierungen wird, der Regel nach, Ein Pfund Schwefel geschmolzen, dann 2 Loth gepülverter Grünspan und Ein Loth rohes Spießglas zugesezt: loker gedrehte Baumwolle wird in dieser geflossenen Mischung getränkt. Wenn diese Lunte gebraucht werden soll, wird sie auf Draht aufgezogen, und dieser Draht wird in der verlangten Form gebogen. Zum Abbrennen wird sie mit einer Mischung von Mehlpulver und Alkohol vorgerichtet, und eine Schlaglunte wird nach der ganzen Länge derselben hingebunden, so daß das Feuer sich allen Theilen zugleich mittheilen kann. Eine starke Abkochung von Jujuba mit Schwefel gibt der Baumwolle die Eigenschaft mit violetter Flamme zu brennen. Schwefel allein, oder Zink mit Schwefel, gibt eine blaue Devise.

Die Mischungen zum Dienste der Raketen haben mehr als alle anderen die Aufmerksamkeit der Feuerwerker erregt:

man hat daher viele Recepte zu denselben. Hr. Morel, welcher viele Versuche mit verschiedenen Compositionen angestellt hat, theilte folgende, als die bewährtesten, mit:

Für den Sommer.

1. Salpeter	34	Loth.
Schwefel	7	—
Mehlpulver	3	—
Eichen-Kohle	16	—
2. Salpeter	32	Loth.
Schwefel	8	—
Holzkohle	15	—

Für den Winter.

1. Salpeter	34	Loth.
Schwefel	6	—
Mehlpulver	8	—
Eichen-Kohle	16	—
2. Salpeter	88	Loth.
Schwefel	8	—
Holz-Kohle	32	—
3. Salpeter	32	Loth.
Schwefel	4	— 3 Quentchen.
Holz-Kohle	12	—
4. Schwefel	6	Loth.
Salpeter	40	—
Holz-Kohle	17	—

Zu den Freuden-Raketen (einer besonderen Art) kommt entweder Gußeisen oder Spießglas. Die chemische Mischung ist folgende:

Salpeter	10	Loth.
Schwefel	2½	—
Holz-Kohle	5	—
Mehlpulver	2	—
Gepülvertes Gußeisen	5	—

Die Holz-Kohle wird nicht sehr fein gepülvert; die sehr feinen Theile derselben werden blos zu kleinen Werken gebraucht.

Hr. Bigot hat ein verbessertes Recept zu demselben Zweke gegeben, nämlich:

Mehlpulver	2 Theile.
Salpeter	10 —
Schwefel	2½—
Holz-Kohle	5 —
Gepülvertes Gußeisen . .	5 —

Er hat auch eine besondere Mischung angegeben, in welcher Spießglas statt des Eisens gebraucht wird. Sie besteht aus

Salpeter	16 Theilen
Schwefel	4 —
Holz-Kohle	9 —
Rohem Spießglase . .	2 —

Es war nicht unsere Absicht hier von den Krieg- oder Brand-Raketen, und vorzüglich von den sogenannten Congreve'schen Raketen zu sprechen. Da aber die Mischung der Congreve'schen Raketen von der gewöhnlichen, wie man sagt, in mehreren wesentlichen Stüken abweichen soll, so wird die hier gegebene Analyse wohl diese Meinung widerlegen.

General de Grave sandte eine an der französischen Küste gefundene Congreve'sche Rakete nach Paris. Die Patrone war aus grauem Papiere und angestrichen. Die größeren Raketen dieser Art sind gewöhnlich aus Eisenblech.

Der entzündbare Stoff war gelblich grau, und der Schwefel mit freiem Auge daran zu erkennen. Er brannte mit einer lebhaften Flamme, und stieß schwefelig saures Gas aus. Hr.

trone damit: die Wirkungen waren dieselben, wie bei der englischen Rakete. Das Verhältniß der Kohle ist zu gering.

Wir haben eine allgemeine Uebersicht über die Natur und die Eigenschaften einiger Feuerwerks-Compositionen gegeben, und dürfen hier wohl bemerken, daß die meisten, wenn nicht alle (selbst die militärische Feuerwerkerei mitgerechnet) mehr das Resultat der Arbeiten solcher Leute waren, die nie von feststehenden Grundsäzen geleitet wurden, und die Wirkungen und Eigenschaften der Körper durchaus nicht kannten, als das Werk eines systematisch arbeitenden Chemikers. Und doch sehen wir, daß durch einige zufällige und wiederholte Versuche diesen Leuten ihr Werk gelang, und daß sie eine Masse von Thatsachen darboten, welche, wie wir mit Grund erwarten dürfen, durch unmittelbare Beihülfe der chemischen Wissenschaft vermehrt, verbessert und vervollkommnet werden kann. [10])

Die Chineser waren früher und länger mit der Feuerwerkerei bekannt, als die Italiäner und Franzosen. Barrow erwähnt in seinen Reisen nach China (Travels in China) einiger ihrer Darstellungen. Nachdem er über ihre verschiedenen Feuer gesprochen hat, bemerkt er, „daß die Mannigfaltigkeit der Farben, mit welchen die Chineser ihre Feuer zu bekleiden das Geheimniß besizen, einer der Hauptvorzüge ihrer Feuerwerkerei ist.“

Es war erst im Jahre 1739, daß, in Folge des Friedens, welcher in diesem oder in dem vorhergehenden Jahre geschlossen wurde, die Feuerwerke in Europa anfingen sich zu vervollkommnen. Man gab sehr glänzende Vorstellungen auf dem Stadthause zu Paris, am Pont-Neuf, und zu Versailles.

---

polytechn. Journale nebst Vorschriften zu Signal-Feuer, der Zündstäbe und anderes über Mischungen und Zusäze zum Schießpulver. D.

10) Dieß ist bei allen Künsten aus dem Gebiete der physischen Wissenschaften der Fall. Daher soll der Gelehrte nie, auf sein Wissen stolz, den Künstler verachten, der nur gar zu oft mehr weiß, als er, und der Künstler sollte keine Gelegenheit verlieren, sich auszubilden. A. d. Ueb.

Der Herzog von Sully hat im Jahre 1606, Feuerwerke zu Fontainebleau gegeben, und im Jahre 1612, gab auch Morel, Commissär der Artillerie, solche.

Die Kunst, das Feuer von einem Stüke des Feuerwerkes aus einem anderen mitzutheilen, so wie dieß jezt in einem Systeme von Veränderungen geschieht, hat Ruggeri, Feuerwerker des Königs zu Boulogne, im Jahre 1743, erfunden. Die Italiäner waren indessen in der Kunst der Feuerwerkerei den, Franzosen voraus.

Gegenwärtig zerfällt die Feuerwerkerei in zwei Abtheilungen: in die Lust- und in die militärische Feuerwerkerei. Leztere ist unstreitig die nüzlichere, indem sie eine Menge Zubereitungen zum Angriffe und zur Vertheidigung in sich begreift, sowohl für den Land- als für den Seekrieg.

Die Alten scheinen nicht sehr mit der Feuerwerkerei bekannt gewesen zu seyn, was mancherlei Umständen zuzuschreiben ist. Der Salpeter war, wenn wir dem Hrn. Prof. Beckmann glauben dürfen, entweder den Alten nicht bekannt, oder, wenn er es gewesen ist, so kannte man seine Zersezung durch Holzkohle nicht; und aus dem Umstande, daß des Salpeters nirgendwo verläßige Erwähnung geschieht, außer in dem Manuscripte, welches die Anweisung zur Bereitung des Schießpulvers enthält, schließt er, daß unser Salpeter den Alten nicht bekannt war. Die Entdekung des Schießpulvers brachte eine neue Aera in der Feuerwerkerei hervor.

Die Feuerwerke der Alten bestanden hauptsächlich aus Illuminationen, zu welchen man einige besondere Compositionen anwendete, in welchen gewisse Oehle, besonders Naphtha, vorkamen. Alexander der Große war Zeuge einiger Versuche mit Naphtha zu Ekbatana.

Die Charlatane der Alten wußten mit dem Feuer allerlei Tausendkünste zu treiben. Wäre das Werk des Celsus gegen die Magier bis auf uns gekommen, so würden wir wahrscheinlich eine Menge von Dingen wissen, die mit ihren Ceremonien und Gebräuchen in Verbindung standen. Sie mach-

ten bei denselben, sowohl in religiöser als in anderer Hinsicht, unter besonderen Formen Gebrauch von dem Feuer.

Figuren in Feuer darzustellen war bei den Alten gewöhnlich, und ist es noch bei den Chinesern. Als Heinrich II. zu Rheims einzog, gab es zur Feyer seines Einzuges eine ähnliche Darstellung.

Die Alten hatten indessen zweierlei Arten von Feuerwerken: die eine ward mit der Hand angezündet und unter das Volk geworfen; die andere bestand aus bloßen Illuminationen. Zu jenen gehörten Sterne, Feuerbälle, Cardonen ꝛc. Ein Schriftsteller des Alterthumes bemerkt, wo er von diesen Darstellungen spricht, daß er „viele dieser Feuerwerk-Maschinen sah, daß aber, um die Wahrheit zu sagen, wenige ihrem Zweke entsprachen, und daß gewöhnlich, nach dem Freudenrufe, das Schauspiel mit dem Tode einiger Zuschauer und mit der Verwundung von vielen sich endete."

Die andere Art war blos für theatralische Darstellungen berechnet, die in Beleuchtungen, Transparenten, und verschiedenen Figuren von Menschen und Thieren in Feuer dargestellt bestand. Diese leztere Darstellungs-Kunst scheint die vollkommenste gewesen zu seyn. Nach der neueren Kunst wird die Figur in dieser Absicht zuerst mit Thon oder Gyps bedekt, damit das Feuer nicht auf sie wirken kann; und auf dieser Bedekung eine Menge kleiner, mit verschiedenen Compositionen gefüllter Raketen angebracht, welche die verlangte Farbe der Flamme mittheilen. Alle diese Patronen sind mittelst einer Schlag-Lunte so unter einander verbunden, daß das Feuer nach und nach, oder auf eine andere Weise, aus einer Patrone in die andere gelangt.

Eine andere Methode besteht darin, daß man Schwefel mit Stärke zu einem Teige mit Wasser anrührt, und die Figur mit dieser Mischung bedekt, nachdem man sie vorher mit Thon oder Gyps überzogen hat. Während der Teig aus Schwefel und Stärke noch naß ist, wird er mit Schießpulver überstreut, und, nachdem er troken geworden, werden überall Lunten aufgelegt, so daß das Feuer sich eilig auf allen Sei-

ten verbreiten kann. Auf diese Weise kann man auch Girlanden, Festons und andere Zierathen darstellen, indem man solche Compositionen anwendet, die verschieden gefärbtes Feuer hervorbringen. In Verbindung mit diesen können auch Patronen von 1/3 Zoll im Durchmesser, und 2 1/2 Zoll Länge angewendet werden, die mit verschiedenen Compositionen gefüllt sind, wodurch sodann ein wellenförmiges Feuer entsteht. Die Ladung kann hier aus einem eigens dazu verfertigten chinesischen Feuer bestehen, welches aus 1 Pfund Schießpulver, 4 Loth Schwefel, und 10 Loth gepülverten Gußeisen Nr. 1 zusammengesezt wird, oder aus dem sogenannten alten Feuer aus 1 Pfund Mehlpulver, und 4 Loth Holz-Kohle, oder aus dem Brilliant-Feuer aus 8 Loth Eisenfeile und 1 Pfund Schießpulver. Jeder dieser Ladungen können noch die sogenannten Funken beigefügt werden, indem man zugleich Sägespäne von Fichten, Pappeln ꝛc. zusezt, die vorläufig in eine gesättigte Auflösung von Salpeter in Wasser eingeweicht wurden, und, wenn sie beinahe troken sind, mit Schwefel überstreut werden. Zuweilen bedient man sich auch der sogenannten Haar- oder Bart-Raketen (fusées chevélues, bearded Rockets) um wogende und haarförmige Erscheinungen in der Luft hervorzubringen, die sich dann in einen Feuer-Regen enden. Diese Raketen werden aus Kielen verfertiget, welche mit der gewöhnlichen Raketen-Composition gefüllt werden, und mit etwas nassem Schießpulver vorgerichtet, welches sowohl als Lunte wie als Hälter der eingefüllten Masse dient. Wenn eine Rakete, die auf die gewöhnliche Weise geladen wird, an ihrer kegelförmigen Kappe oder an ihrem Kopfe auf dieselbe Weise, wie mit Sternen, Schlägen, Schlangen ꝛc. besezt wird, so wird sie in der Luft die oben bemerkte Erscheinung hervorbringen. [11])

---

[11]) Hr. Cutbush erwähnt nun noch der Lampen-Feste (lampadaria, lamptericeae) bei den Alten, die schon bei den Aegyptern Sitte waren, und bei den Chinesern es noch gegenwärtig sind; der Encoeniorum; spricht von der Vernachläßigung der

II.

Ueber ſchief ſtehende Brüken- und Kanalgewölber, ſowohl von Bakſteinen als Quadern oder Werkſtüken, und Anweiſung zur Verzeichnung der Bögen und Lehren (Chabelonen), um die Werkſtüke darnach bearbeiten zu können; dann über das Einſchalen und Wölben ſelbſt. Vom k. Kreisbauinſpector Voit in Augsburg.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Jede Brüke, ſie mag von Holz oder Stein hergeſtellt werden, muß ſenkrecht auf dem Stromſtrich ſtehen. Dadurch erhält erſtlich, das Bauwerk die geringſt-möglichſte Länge, und erfordert folglich den geringſten Koſtenaufwand; zweitens wird der Holzverband, ſo wie das ſteinerne Gewölbe ganz regulär, wodurch das Abbinden oder Wölben leicht geſchieht, und drittens haben die Stirnpfeiler, und wenn die Brüke Mittelpfeiler hat auch dieſe, den ſchwächſten Angriff vom Fluß auszuhalten.

Daher muß ſich der Architekt beſtreben, jede neu aufzuführende Brüke ſenkrecht auf den Stromſtrich zu ſtellen. Iſt das Bauwerk von einem großen Umfange, ſo müſſen öfters wichtige Veränderungen deßhalb vorgenommen werden, und der Baumeiſter iſt in manchen Fällen ſogar genöthigt, Häuſer

---

Beleuchtung der Städte bei den Alten, die nur bei feſtlichen Gelegenheiten Statt hatte, und ſchließt mit der wiederholten Bemerkung, daß es die Alten in der Feuerwerkerei nicht weit bringen konnten, weil ſie kein Schießpulver hatten. Indeſſen haben wir, ungeachtet aller unſerer Fortſchritte in der Feuerwerkerei und in der Chemie doch noch bis zur Stunde kein „griechiſches Feuer.“ A. d. Ueb.

abtragen zu lassen, und den Landstraßen einen andern Zug zu geben. Es kann aber auch vortheilhaft werden, dem Flusse eine andere Richtung anzuweisen, wenn die Richtung der Straße unabänderlich seyn sollte.

Dergleichen Vorarbeiten erfordern indeß einen großen Kostenaufwand, und manchmal kann dieser sogar der Summe auf das Hauptbauwerk, nämlich der Brüke selbst, nahe kommen.

Sobald öffentliche Bauten angefangen werden, sind sie der allgemeinen Kritik ausgesezt, und der Unkundige, welcher dergleichen Anstalten treffen sieht, und deren Nuzen nicht zu erkennen vermag, tadelt sogleich das ganze Unternehmen. — Nur solche Baumeister, welche ihrer Sache nicht ganz gewiß sind, lassen sich durch unzeitige Kritik irre führen und in ihren Planen stören; diejenigen, welche nach Grundsäzen handeln und das Ganze umfassen, achten ungerechten Tadel nicht, und wenn auch die Menge darin übereinkommen sollte. — Aus dem bisher Gesagten geht hervor, daß man schiefstehende Brüken möglichst vermeiden müsse, und zur Erlangung einer rechtwinklichten Situation, weder Kosten noch Tadel scheuen soll. Aber demohngeachtet können Fälle eintreten, daß die schiefe Stellung einer kleinern Brüke unvermeidlich wird, wenn nämlich, was in Städten bisweilen vorkommt, die Kanal- oder Flußufer unabänderlich gegeben sind, und eben so die Richtung der darüber führenden Straße gegeben ist. Ich sagte absichtlich bei kleineren Brüken, denn dergleichen schiefgestellte Wölbungen bringt man nie bei großen Brükenbauten an, und bei solchen muß schlechterdings jedes Hinderniß der senkrechten Stellung beseitigt werden. Indessen kann die Gewölbweite dieser kleinen Brüken doch oft 30 und noch mehr Fuß ausmachen, und die schiefe Richtung 30 bis 35 Grad mit dem Stromstrich oder den gegebenen Uferwänden betragen.

Wird eine solche Brüke auf die gewöhnliche Art gewölbt, so müssen die Brükenhäupter eine schräge Richtung haben, und die Köpfe der Gewölbsteine — wenn man sie auch möglichst lang macht — brechen leicht ab. Ist die Verschiebung der Brüke bedeutend, so finden die Gewölbsteine auf der einen

Seite gar keinen Seitenwiderstand durch die Widerlager mehr, und das Bauwerk muß nothwendig einstürzen. Daher muß eine besondere Verbindung der Gewölbsteine angewendet werden.

Peronet hat in seinem Werke über die Entwürfe und Bauarten der Brüken, eine Beschreibung und Zeichnung des schiefen Bogens über den Bicheretbach bei Lagny auf der Straße nach Deutschland geliefert, welche bei allen solchen Brüken als Vorbild dienen kann, die eine bedeutende Länge, oder keine allzuschiefe Richtung haben. Ich werde nun die Bauart schiefgestellter, sowohl von Baksteinen gemauerter, als von Werkstüken oder Quadern zusammengesezter Brüken nach meinen gemachten Erfahrungen näher beschreiben. Dabei kommt vor:

a) das Aufzeichnen der Bögen,
b) das Einschalen, nämlich das Aufstellen der Lehrbögen, mit den dazu nöthigen Vorrichtungen,
c) das Wölben mit Baksteinen,
d) das Aufzeichnen der Lehren oder Chabelonen, wenn mit Quadern gebaut wird,
e) das Versezen der Werkstüke, und endlich
f) das Ausnehmen der Lehrbögen.

Gemauerte Brüken sind in solchen Gegenden, wo es wenig gute Werksteine, dagegen aber vorzüglich gute Baksteine gibt, einheimisch. Unsere Ziegeleien liefern heut zu Tage kein so gutes Materiale wie sonst, und daher mag es kommen, daß in neuern Zeiten selten Brüken von Baksteinen vorkommen. Die hölzernen Brüken sind, wenn ich so sagen darf, nur Behelfe, oder wohlfeile ephemere Bauwerke, welche in kurzer Zeit zerstört werden. Gemauerte Brüken stehen lange; vorzüglich wenn man wohlgebrannte, von gutem Thon geformte Steine dazu anwendet.

In mehr als einer Rüksicht sollte man daher auf gute Steine sehen, welche die Feuchtigkeit nicht leicht zerstört, und die auch ohne Verwurf bestehen können. Daß zu gemauerten Brüken auch ein guter Mörtel gehört, versteht sich wohl von selbst, und wir sind gegenwärtig so weit, daß wir gute Steine, und einen eben so guten Mörtel bereiten könnten, wenn wir den gehörigen Fleiß darauf verwenden wollten. Nur kommt

es nur darauf an, daß ein solches Bauwerk unter der Leitung eines tüchtigen Baumeisters entsteht, welcher auch für eine zwekmäßige Construction sorgt.

Es ist hier der Ort nicht von der Gründung der Brüken zu handeln, und ich beschränke mich blos auf die Construction des Gewölbes. Nur so viel muß ich hier erinnern, daß es sehr gut ist, wenn man bis zum Widerlager, oder so weit der höchste Wasserstand geht, Schichten von Werksteinen anbringt. In unserer Gegend wendet man zu diesem Behufe einen Tufstein an, welcher im Wasser sehr dauerhaft, und im Verhältniß zu andern Werksteinen wohlfeil ist. Indessen kann auch das ganze Gemäuer einer Brüke von Baksteinen bestehen, sobald sie die erforderliche Güte haben.

Das Gewölbe einer Brüke kann aus einem vollen Zirkel, oder aus einem verdrükten Bogen bestehen; in vielen Fällen aber ist ein Segment von einer Kreislinie, nämlich ein sogenannter Kreuzzirkel hinreichend. Ich werde nun die bei einer schief gestellten Brüke vorkommende Hauptstüke näher beschreiben.

Zu a) vom Aufzeichnen der Bögen.

Fig. 1, A ist eine Brüke, deren schiefer Winkel 20 Grad beträgt, und welche von Baksteinen gemauert oder von Werksteinen hergestellt werden kann.

Zur Aufzeichnung der Bögen und zur Bestimmung der Lehren ist ein sogenanntes Schnürgerüste nöthig, das heißt, ein gebretterter Boden von der Größe, daß alle vorkommende Bögen und krumme Linien aufgeschnürt werden können.

Die vorliegende Fig. 1, ist senkrecht gemessen 20′ lang und 20 dergleichen breit, und es müssen viererlei Bögen dazu aufgeschnürt werden, nämlich die Bögen ab oder xy, ac und ad, und endlich, wenn die Brüke von Quadern hergestellt werden soll — wovon weiter unten mehr vorkommt, auch die über die halbe Walze hinziehende krumme Linie eg, welche senkrecht auf der Linie dm steht. Der Schnürboden dazu muß demnach 36 Fuß lang und 28 Fuß breit seyn.

Nach der senkrechten Richtung, nämlich von a nach b nimmt die Brüke einen vollen Zirkel, die abgeschrägten Häupter

ter davon aber werden elliptisch. Dadurch entstehen schon zweierlei Bögen. Die Art, wie solche aufgezeichnet werden, ist bekannt, und aus beigefügten Zeichnungen zu ersehen. Der volle Zirkel nach der Richtung ab, ist bei fgh. Aus diesem entspringt der Bogen, ikl, dessen Grundlinie, it = md, ist. Die Grundlinien von beiden Bögen wurden hier in drei Theile getheilt, der lezte Theil aber wieder halbirt, und die senkrechten Linien, nop, den Linien, qrs, gleich gemacht. Die dadurch entstehenden Punkte werden durch krumme Linien von freier Hand zusammen gezogen. Um aber solche aus festen Punkten mit einer Schnur oder Latten zusammen ziehen zu können, trägt man die gegebene Höhe, tk nach u, und theilt den Unterschied zwischen der kleinern und größern Achse, nämlich ul, in zwei gleiche Theile. Drei dieser Theile trägt man von t nach u, und eben so viel von t nach i, vier aber auf die verlängerte Linie, kt. Dadurch werden die Punkte bestimmt, aus welchen man den Bogen, ikl, und die dazu gehörigen Fugenschnitte ziehen kann.

Zwischen die Bögen, dm und ab, muß noch ein zweiter nach der Richtung, ac, kommen. Dieser wird auf vorgeschriebene Art gesucht. Nun wäre nur noch die einzige krumme Linie zu finden, nämlich die nach der Richtung ey, welche schräge über die Walze hingeht und senkrecht auf md steht. Die Grundlinie dieses Bogens ist tv = ey, und sie wird nach vorhergehender Beschreibung gesucht. Nur bei einer Wölbung von Werksteinen hat man diesen Bogen zur Auffindung der Lehren oder Brettungen nöthig.

Zu b) vom Einschalen der Bögen.

Die Lehrbögen werden aus Hölzern und Brettern zusammengesezt, und man hat darauf zu sehen, daß sie die gehörige Stärke erhalten, um die Last der Wölbung bis zum Schlusse tragen zu können.

Bei der Einschalung kleinerer Gewölber, wie das gegenwärtige, werden die Bögen auf Schwellen gesezt, welche unmittelbar an die Widerlager zu liegen kommen, und unter

dieſe übereinander greifende Keile geſchoben, damit man die Bögen niederlaſſen und herausnehmen kann. Auf die Bögen ſelbſt kommen dünne Schalbretter oder Latten. Wollte man ſich bei dieſer Brüke die Mühe nicht geben, die Bögen, dm und ac, aufzuſchnüren und abzubinden, ſo könnte man auf beiden Seiten die Schalung rechtwinklicht verlängern, und dazu nur gewöhnliche Bögen einſezen. Dann aber müßte die Linie dm auf die Schalung gezeichnet und darnach fortgewölbt werden.

Zu c) von der Wölbung mit Baksteinen.

Ich habe ſchon erinnert, daß es gut iſt, wenn man die Widerlager bis an den Bogen von Werkſtüken oder Quadern herſtellt. Auch die Anſchußmauern bei w, w, ſollen aus Quadern beſtehen, und dieſe erhalten eine ſolche Richtung, daß ſie vom Waſſer und Treibeis nicht angegriffen werden können, wobei ſie die Gewölbbögen ſchüzen. Bei Fig. 1, B, iſt der Aufriß von einem Theile der Brüke, und aus dieſem, ſo wie aus dem Grundriß B, iſt zu ſehen, daß die Steinſchichten am Kopfe den gehörigen Fugenſchnitt haben; von dieſem aber quer, nämlich mit der Richtung der Linie md, ſenkrecht über die cylindriſche Fläche der Brüke gehen, um in der Mitte bei α den Schluß zu bilden. Dieſe Schichten behalten die angegebene Richtung bis zur Linie ac, Fig. A, und von dieſer

Köpfe der Steine etwas zugehauen werden, wie bei C, zu sehen ist.

Da, wo die Baksteine auf die Linien ac und ab stoßen, greifen sie schwalbenschwanzförmig in einander, und dadurch wird der Verband hervorgebracht. Wie die Steine dabei etwas zugehauen werden müssen, findet jeder Maurer während der Arbeit leicht. Vorzüglich aber muß man darauf sehen, daß die Richtungslinie der Steine und die treffenden Fugenschnitte durchaus beibehalten werden, weil außerdem eine Verwirrung des Verbandes entsteht, welches dem ganzen Bauwerke nachtheilig seyn kann.

Auch die schiefstehende Brüke, Fig. 2, wozu die Zeichnungen, ABC, und D, gehören, kann von Baksteinen gemauert werden. Sie steht mit den Ufermauern unter einem Winkel von 45 Grad schief, und ihre Breite nach der schiefen Richtung gemessen, beträgt 24 Fuß im Lichte.

Dazu ist blos der Bogen und die krumme Linie Fig. B, aufzuzeichnen. Der auf den Ufermauern senkrecht stehende Bogen von 17 Fuß 2 Zoll Länge, ab, Fig. B, hat den sogenannten Kreuzzirkel, und der mit diesem gleich stehende Bogen auf der Linie cd, hat die Länge, welche die schiefe Richtung der Brüke angibt.

Alle Gewölbschichten gehen mit der schrägen Brükenlinie senkrecht, und laufen daher quer über die Gewölbfläche hin. Der Schluß jeder Schichte fällt auf die Linie, ef, und unter dieser wird der Fugenschnitt jeder Schichte senkrecht. Links und rechts von diesem Punkte neigt sich der Fugenschnitt auf die eine oder die andere Seite, so wie es der Bogen und die treffenden Centrallinien verlangen. Die einzelnen Gewölbschichten ändern daher mit jedem fortrükenden Punkte ihre Fugenschnitte. Dieses aber verursacht beim Mauern und bei der Aufzeichnung der Lehren zur Bearbeitung der Werksteine einige Schwierigkeiten, welche sich nur durch Genauigkeit und Aufmerksamkeit heben lassen. So hat z. B. die Gewölbschichte, ghi, den Fugenschnitt von g bis h, von der rechten zur lin-

ken Hand, bei h wird derselbe senkrecht, und von h bis i fällt er von der Linken zur Rechten.

Bei Gewölben von Baksteine müssen die Maurer diesen sich ändernden Fugenschnitt durch das Anlegen und Zuhauen der Steine und dann durch das Mörtelband hervorzubringen suchen. Dieß geht im vorliegenden Falle und bei dem flachen Bogen des Gewölbes deßwegen leicht, weil sich der Fugenschnitt nicht viel ändert, und der größte allenfalls nur 11 Zoll von der senkrechten Linie abweicht. Wenn die Widerlager, die aus Werksteinen bestehen können, gerichtet sind, so ist es leicht, das Mauerwerk des Gewölbes anzufangen. Die Quader werden so bearbeitet, daß zu beiden Seiten die Zaken unter Winkeln von 45 Grad entstehen, welche im Grund- und Aufrisse A, und C, mit kkk ꝛc. bezeichnet sind. Die vier Anschußmauern l, l, werden bis auf die Widerlagerhöhe von Quadern hergestellt, und dienen den ersten Gewölbschichten als Anhalt, wenigstens von zwei Seiten, wo die Schichten auswärts drüken. Auf den beschriebenen massiven Zaken werden nur die Gewölbschichten angefangen und so fortgesezt, daß sie im Fortrüken den gehörigen Fugenschnitt erhalten. Die Arbeiter müssen großen Fleiß auf dergleichen Gewölber verwenden, und stets einen richtigen Verband beobachten.

Zu d) vom Aufzeichnen der Lehren, wenn mit Quadern gebaut wird.

Bei Brüken von Quadern oder Werkstüken ist das Aufzeichnen der Lehren eine Hauptsache, zumal bei solchen, welche eine schiefe Richtung haben.

Nicht jeder Steinbruch liefert die Werkstüke von beliebiger Dike und Höhe, und daher wird es oft nöthig, die Schichten nach der möglichen Dike der Steine einzurichten. Die Breite der Steine muß aber bei Brüken von so geringen Dimensionen auf alle Fälle so stark ausfallen, daß die Dike des Gewölbes nur aus einer Schichte besteht. Die Steine dazu müssen wenigstens 14—15 Zoll übers Lager messen. Jede Schichte soll wenigstens 12 Zoll hoch seyn; es ist aber in mancher Rüksicht esser, wenn auch diese 14—15 Zoll betragen kann.

Die Länge der Steine hängt ebenfalls von den Brüchen ab, und bei einem gewöhnlichen Tonnengewölbe kann man sie so lang machen, als sie im Bruche ausfallen. Ohngeachtet bei schief stehenden Brüken die Länge der dazu zu verwendenden Steine nicht beschränkt ist, so wird man sie doch nicht gerne länger als 5 Fuß annehmen. Die Ursache davon wird weiter unten deutlich werden.

Bei schiefstehenden Brüken verursacht das Bearbeiten der Steine einige Schwierigkeiten, und die Lehren dazu müssen mit vieler Genauigkeit angegeben werden.

Wenn der Lehrbogen, wornach die Brüke construirt werden soll, aufgezeichnet ist, so muß diesem die Dike der Schalung zugegeben werden, welche im vorliegenden Falle aus Latten oder dünnen Brettern besteht. Nun kann man die Fugenschnitte der Steine bestimmen.

Die Brüke, Fig. 1, hat nur zum Theil eine schiefe Wölbung, und diese schließt sich, wie aus der Zeichnung zu sehen ist, an eine reguläre an. Die Lehren der regulären Wölbung werden nach den Fugenschnitten des Bogens, ikl, gezeichnet, und darnach die Steine zugehauen. Die Längen dieser Gewölbsteine haben kein bestimmtes Maaß, und man hat nur darauf zu sehen, daß ein guter Verband entsteht. Daher kann man auch in den untern Schichten manchmal Binder in das Mauerwerk des Gewölbnakens treten lassen, wie die punktirten Linien bei γ angeben.

Die Steine, woraus die Wölbung, amdcb, Fig. 1, besteht, haben verschiedene aber bestimmte Längen, und die gegebenen Fugenschnitte und Kurven werden auf folgende Art gefunden.

Es sollen z. B. die Lehren für den Stein δ gesucht werden. Da dieser Stein die dritte Schichte, hier mit Nr. 3 bezeichnet, vom Schlußsteine abwärts gezählt, bildet, so sind die Fugenschnitte im Bogen ikl, bei Nr. 3 zu suchen, und da ferner dieser Stein auch auf dem untern Haupte und zwar nach dem Bogen kv = ey, gebogen ist, so wird dessen Länge auf diese krumme Linie getragen, und so der dazu gehörige

erste und zweite Bogen gerade. Jeder Gewölbstein wird im Bogen nach seiner Länge etwas verjüngt, und zwar um so viel er hinten schwächer auf der Vorderseite des Bogens liegt, als am Schlußsteine. Die Linien werden auf der einen Seite winkelrecht, auf der andern nach dem Winkel beschrieben, den die Linie ac mit der Schichte macht. Auf die nehmliche Weise werden auch die Linien zum Stein s gerade. Die Schichten, welche an den Linien ac, und ab. zusammenstoßen, erhalten wechselsweise eine Hebung und einen Binder. z. B. der Stein Q erhält die Figur, wie die Zeichnung D. Fig. 1. weist.

Die Brücke, Fig. 2, welche in senkrechter Richtung, einen Bogen nach einem Kreyszirkel hat, kann leicht von Quadern aufgeführt werden. Der dazu gehörige Kreyszirkel a b, Fig. B, verlängert sich nach dem kleinern Maße c d. und hat dabei die Höhe des ersten Zirkels. Die Gewölbschichten laufen mit der übrigen Richtung senkrecht, wie die Linie ghi ꝛc. weist. Die Linie ef, geht durch die Schlußsteine der beiden Brückenbögen, und alle Fugenschnitte stehen unter solcher senkrecht; links und rechts, von diesen Punkten, nehmen sie die ihnen zukommende Schräge ꝛc. Die Gewölbschichten bilden daher nach ihrer Länge em = on, den Bogen op. und für jede einzelne Länge des Steines wird die Brennung für eine Seite darnach geschnitten. Auf diese Art wird der vordere Bo-

Schichte em, iſt die Lehre des Steins am Brükenhaupte bei D, abcd, und die hintere dazu, mit der Verſchiefung efgh. Aus dem Bogen, B, können daher alle Fugenſchnitte geſucht, und die Lehren darnach gemacht werden. So beſchreibt, um noch ein Beiſpiel zu geben, die Schichtenlinie dxc bei A, den Bogen dxc bei B, und aus dieſem kann man die treffenden Fugenſchnitte zu den Lehren finden.

Zu e) vom Verſezen der Werkſteine.

Die Werkſteine müſſen vollkommen genau und und ſcharf bearbeitet werden, ſo daß kaum bemerkbare Fugen entſtehen. Dann iſt es nicht nöthig, ein ſtarkes Mörtelband zu geben. Viele Baumeiſter laſſen die Steine ganz troken verſezen, und die Fugen mit einem ſehr dünnen Mörtel ausgießen. Sind aber die Steine genau bearbeitet, ſo dringt der Guß nicht in die Fugen. Ich laſſe den Steinen dünnen Mörtel geben, ſolchen aber wieder abziehen, ſo daß der Stein gleichſam nur damit angefeuchtet wird. Jede Fuge und jede Fläche laſſe ich auf dieſe Art behandeln. Der Mörtel dazu beſteht aus feinem Quarzſande, und wird ziemlich fett gemacht, und ſo iſt es möglich, daß eine Cohäſion entſteht.

Sind die Steine gut bearbeitet, ſo iſt es auch nicht nöthig ſtarke eiſerne oder hölzerne Keile einzutreiben, denn dadurch wird das Gewölbe nur erſchüttert, und vielleicht auch die Steine geſprengt.

Zu f) vom Ausſchalen der Wölbung.

Jedes Gewölbe, vorzüglich wenn es aus Bakſteinen beſteht, ſoll einige Zeit auf den Bögen ruhen, ohne ausgeſchalt zu werden, bis der Mörtel angezogen hat. Wenn man erſt nach 10—12 Tagen ein gut gemauertes Gewölbe ausſchalt, ſo iſt eine Senkung kaum bemerkbar.

III.

Ueber Eisenbahnen. [12])

Aus dem Scotsman Dec. 8. 1824. im Philosophical Magazine and Journal. Februar 1825. S. 143.

Auf einer gut gebauten Straße zieht ein Pferd eine Last von Einer Tonne (20 Ztr.) in einem 7 Ztr. schweren Karren zwei „(englische)" Meilen (eine deutsche Post-Stunde) weit in Einer Stunde. (Leslie's Elements p. 253). Die ganze Stärke des Pferdes wird lediglich auf Ueberwindung der Reibung angewendet. Eine Zugkraft von 100 Pfund bewegt folglich, ein Gewicht von 3000 Pfund auf einer solchen Straße, oder die Reibung beträgt 1/30 der Ladung (den Karren mit eingerechnet).

In einem früheren Aufsaze wurde erwiesen, daß ein Pferd in derselben Zeit auf derselben Streke einer Eisenbahn von bestem Baue 15 Tonnen (das Fuhrwerk mit eingerechnet) zu ziehen vermag. In diesem Falle bewegt demnach eine Zugkraft von 100 Pfund eine Last von 33,600 Pfund; die Reibung beträgt folglich 1/336, oder, in runden Zahlen, 1/300, der Last.

Auf einem Canale zieht ein Pferd, welches 2 englische Meilen in Einer Stunde zurüklegt, 30 Tonnen in einem Bothe, welches vielleicht 15 Tonnen wiegt. (Zuweilen führt ein Both nur 15 oder 20 Tonnen, zuweilen 35, wie die Kohlen-Bothe im Union-Canale; im ersten Falle geht das Pferd schneller, in dem zweiten langsamer, als obige Annahme.) Die Tonne zu 2000 Pfund in runden Zahlen gerechnet, wie oben, zieht eine Zugkraft von 100 Pfund eine Last von 90,000 Pfund, d. h.

12) Man vergl. hiemit polyt. Journal Bd. VII. S. 1. und Bd. XVI. S. 310. Ferner, auch eine kleine eben in der Lentner'schen Buchhandlung in München erschienene Schrift „Ueber die neuesten Verbesserungen und die allgemeinere Einführungen der Eisenbahnen, von J. Ritter von Baader." 8. 32 S. D.

der Widerstand, welchen das Wasser der Bewegung des Schiffes entgegengestellt, ist 1/900, der Last oder des ganzen Gewichtes. Zur See, wo der Wasserweg eine unbestimmte Breite hat, ist der Widerstand wahrscheinlich noch um 1/3, geringer: allein, bei Anwendung einer Dampfmaschine geht wahrscheinlich ein Drittel an Kraft verloren, weil diese auf eine unvortheilhafte Weise angebracht ist.

Die Wirkung der Zugkraft eines Pferdes ist demnach zehnmal grösser auf einer Eisenbahn, und dreißigmal grösser auf einem Canale, als auf einer gut gebauten Straße. Eine Eisenbahn kostet aber nur dreimal soviel, als eine gute Chaussee, [13]) und ein Canal kostet 9 oder 10mal so viel. Die Auslagen für die Unterhaltung einer Eisenbahn und eines Canales sind wahrscheinlich geringer, im Verhältnisse zu den ursprünglichen Kosten der Anlage, als bei einer Straße. Es ist daher offenbar, daß, wenn Eisenbahnen allgemein eingeführt wären, 2/3, und mehr der Transport-Kosten erspart werden würden. Wenn man ferner die Vortheile der Canäle und Eisenbahnen unter einander vergleicht, so kann man, nach dem gegenwärtigen Stande der Dinge, nicht umhin zu bemerken, daß, wenn ein Pferd auf einem Canale dreimal so viel zieht, als auf einer Eisenbahn, der Canal auch dreimal mehr kostet, und daß man folglich um eben so viel für die Tonne sich mehr bezahlen lassen muß, wenn das daran gewendete Capital dieselben Zinsen tragen soll.

Man darf indessen bei dieser Rechnung den höchst wichtigen Umstand nicht vergessen, daß es sich nur um eine Geschwindigkeit von zwei Meilen in Einer Stunde handelt. Wenn die Reibung, welche die Bewegung eines Karrens oder eines Fuhrwerkes, und der Widerstand, welchen das Wasser dem Fortschreiten des Schiffes entgegenstellt, denselben Gesezen

[13]) In Hrn. Telford's Schäzungen für Anlage einer neuen Chaussee zwischen Edinburgh und Wooller finden wir die Auslage für Eine (englische) Meile, („eine halbe deutsche Poststunde") zwischen 1000 und 1100 Pfunde angegeben, den Werth des Grundes mit eingerechnet. A. d. Orig.

unterlägen, ſo würde man, die Geſchwindigkeit möchte was immer für eine ſeyn, denſelben Schluß auf beide anwenden können. Dieß iſt aber, wie wir ſogleich ſehen werden, durchaus nicht der Fall. Es wird bei Erläuterung dieſes Punctes bequemer ſeyn, ſtatt die Wirkung nach dem wandelbaren Maßſtabe der Zugkraft eines Pferdes zu ſchäzen, alles auf eine beſtimmte und beſtändige Zugkraft von einer bekannten Stärke zurükzuführen. Wir wollen alſo hier annehmen, daß der zu bewegende Körper von einer Kraft vorwärts getrieben wird, die einem Gewichte von 100 Pf. gleich iſt, welches an dem Ende der Fläche, über welche der Körper ſich bewegt, über eine Rolle läuft.

Wir wollen nun zuerſt die Bewegung des Körpers auf dem Waſſer betrachten. Man weiß aus der Beſchaffenheit flüſſiger Körper und aus Verſuchen, daß der Widerſtand, welchen ein ſchwimmender Körper während ſeiner Bewegung durch eine Flüſſigkeit erleidet, ſich wie das Quadrat der Geſchwindigkeit verhält. [14]) Wenn man nun die bekannten Wirkungen einer Zugkraft von 100 Pfund zu zwei Meilen (engl.) in einer Stunde als Baſis annimmt, ſo läßt ſich hieraus die Kraft beſtimmen, welche denſelben Körper mit einer größeren Geſchwindigkeit bewegt. Wir haben geſehen, daß auf einem Canale oder auf einem Arme der See ein 90,000 Pfund ſchwerer Körper von einer Kraft von 100 Pfund zwei Meilen weit in Einer Stunde

Wir sehen demnach, daß, bei Gewältigung des Widerstandes des Wassers, eine bedeutende Verstärkung der Kraft die Geschwindigkeit nur unbedeutend vermehrt. Wenn man z. B. ein Schiff dreimal schneller segeln machen will, muß man neunmal so viel Kraft anwenden, und wenn dasselbe sechsmal schneller segeln soll, muß man die Kraft um nicht weniger als 36mal erhöhen. Man seze z. B. daß, unter der Voraussezung, ein Pferd zöge ein Both mit 30 Tonnen zwei Meilen in Einer Stunde, die Zahl der Pferde zu bestimmen wäre, die dasselbe Both in derselben Zeit 4 Meilen weit ziehen. Man wird dann finden, daß, da das Both zweimal so schnell bewegt werden soll, viermal so viel absolute Kraft, oder 400 Pfund nothwendig sind. Da aber ein Pferd, das 4 Meilen in einer Stunde läuft, nur mit einer Kraft von 64 Pfund zieht, so wird man sechs Pferde nöthig haben, um mit einer Kraft von 400 Pfund das Both unter obigen Bedingungen zu fördern.

Wir wollen nun sehen, welche Summe von Kräften ähnliche Wirkungen auf einer Eisenbahn hervorzubringen vermag. Ehe wir uns in eine besondere Untersuchung einlassen, wollen wir annehmen, daß der durch die Reibung entstehende Widerstand, statt, wie der Widerstand flüssiger Körper, im quadratischen Verhältnisse der Geschwindigkeit zuzunehmen, bloß im einfachen Verhältnisse der Geschwindigkeit zunimmt. Wir haben gesehen, daß eine Zugkraft von 100 Pfund auf einer ebenen Eisenbahn eine Last von 30,000 Pfund im Verhältnisse von 2 Meilen in einer Stunde fördert. Hiernach läßt sich die Wirkung einer größeren Kraft berechnen.

30,000 Pf. werden 2 (engl.) M. in 1 St. von einer Kraft v. 100 Pf.
— 4 — — — — — — — — 200 —
— 6 — — — — — — — — 300 —
— 8 — — — — — — — — 400 —
— 12 — — — — — — — — 600 —

bewegt; oder, umgekehrt,

eine Kraft von 100 Pf. bewegt 30,000 Pf. in 1 Stunde 2 (engl.) M.
— — — — — — 15,000 — — — 4 — —
— — — — — — 10,000 — — — 6 — —
— — — — — — 7,500 — — — 8 — —
— — — — — — 5,000 — — — 12 — —

Hieraus erhellt, daß, obschon eine bewegende Kraft von 100 Pfund eine dreimal größere Wirkung auf einem Canale, als auf einer Eisenbahn, bei einer Geschwindigkeit von 2 Meilen in Einer Stunde hervorbringt, dieser Vortheil des Wasser-Fuhrwerkes bei einer Geschwindigkeit von 6 Meilen in einer Stunde verloren geht; und daß bei allen größeren Geschwindigkeiten derselbe Aufwand von Kraft eine größere Wirkung auf einer Eisenbahn hervorbringt, als auf einem Canale, Flusse, oder auf der See.

Diese Berechnung gründet sich auf die Hypothese: daß die Reibung in geradem einfachen Verhältnisse mit der Geschwindigkeit zunimmt. Dieser Meinung waren Ferguson, Musschenbrock und noch andere Schriftsteller; allein die neueren und genaueren Versuche Coulomb's und Vince's haben diese Lehre umgestürzt, und ganz andere Schlüsse aufgestellt, wovon wir hier einen Auszug mittheilen. [15])

1. Wenn Eisen auf Eisen hin schleift, so beträgt die Reibung 28 per Cent des Gewichtes, wird aber auf 25 p. C. herabgebracht, wenn der Körper einmal in Bewegung ist.

2. Die Reibung nimmt beinahe in gleichem Verhältnisse mit dem Druke zu. Wenn man die Last auf einem Schlitten oder auf einem Fuhrwerke um das Vierfache vergrößert, so ist die Reibung beinahe, aber nicht ganz, viermal größer.

3. Die Reibung ist beinahe dieselbe, der Körper mag sich auf einer kleineren oder auf einer größeren Oberfläche bewegen; sie ist aber auf einer kleineren Fläche ehe etwas geringer.

4. Die Reibung sich umdrehender, rollender, oder schleifender Körper befolgt beinahe, aber nicht ganz, dasselbe Gesez hinsichtlich der Geschwindigkeiten, daß nämlich die Reibung für alle Geschwindigkeiten dieselbe ist.

---

15) Leslie's Elements p. 188. Playfair's Outlines Bd. 1. S. 88. Journal de Physique 1785. Philosophical Transactions 1785. Dr. Bruster hat das Resultat der Versuche Coulomb's in dem Artikel „Mechanics" seiner Encyclopaedia in tabellarischer Form mitgetheilt. A. d. O.

Mit diesem lezten Gesezе haben wir es gegenwärtig allein zu thun, und es ist merkwürdig, daß die außerordentlichen Resultate, zu welchen es führte, soviel wir wenigstens wissen, von allen Schriftstellern über Straßen und Eisenbahnen übersehen wurden. Diese Resultate scheinen in der That so sehr parador, daß sie den Glauben praktischer Straßenbauer erschüttern werden, obschon der Grundsaz, aus welchem sie fließen, ohne allen Anstand von allen wissenschaftlichen Mechanikern zugegeben wird.

1tens. Es folgt aus diesem Gesezе, daß (Umgang genommen von dem Widerstande der Luft), wenn ein Karren auf einer ebenen Eisenbahn mittelst einer stätigen Kraft in Bewegung gesezt wird, welche in irgend einem Grade größer ist, als zur Ueberwindung der Reibung nöthig wäre, der Karren mit einer ununterbrochen beschleunigten Bewegung fortlaufen wird, wie ein fallender Körper, auf welchen die Schwerkraft wirkt; so klein auch die ursprüngliche Schnelligkeit seyn mag, so muß sie mit der Zeit über alle Maße zunehmen. Nur der Widerstand der Luft allein, der wie das Quadrat der Geschwindigkeit zunimmt, hindert diese unbestimmte Beschleunigung, und macht am Ende die Bewegung gleichförmig.

2tens. Den Widerstand der Luft (dessen Wirkung wir sogleich schäzen werden) wieder bei Seite gestellt, wird dieselbe Summe stätiger Kraft, welche einen Karren auf einer Eisenbahn 2 Meilen in Einer Stunde treibt, denselben 10 oder 20 Meilen in Einer Stunde treiben, wenn Anfangs eine besondere Kraft angewendet würde, um die Trägheit des Karrens zu überwinden, und die verlangte Geschwindigkeit zu erzeugen. So sonderbar dieser Saz scheinen mag, so ausgemacht ist er als nothwendige Folge der Gesezе der Reibung. Wenn wir den Widerstand der Luft bei Seite sezen, und eine horizontale Eisenbahn um den Erdball laufend uns denken; wenn wir ferner annehmen, daß die Maschine, mit einer Kraft versehen, die der Reibung vollkommen gleich kommt, auf dieser Eisenbahn sich befände, und durch irgend eine

Kraft mit einer bestimmten Geschwindigkeit fortgestoßen würde, so würde sie sich mit der ihr auf diese Weise ertheilten Geschwindigkeit für immer fortbewegen, und in der That ein zweiter Planet für unseren Erdball seyn.

Es wird immer leicht seyn, diese beschleunigte Bewegung in eine gleichförmige, von irgend einer bestimmten Schnelligkeit zu verwandeln, und aus der Natur des Widerstandes würde eine sehr große Schnelligkeit eben so wenig Mühe kosten, als eine geringe. Für alle Geschwindigkeiten über 4 oder 5 engl. Meilen in einer Stunde werden Eisenbahnen ganz ungeheure Vortheile vor Canälen und See-Armen zur Förderung darbieten.

IV.

Verbesserte Methode, Dampf-Wagen zur Förderung von Waaren und Reisenden auf Chausseen und Landstraßen ohne Eisenbahnen zu bauen, worauf Wilh. Heinr. James, Mechaniker in Coburg-Place, Winson-Green, bei Birmingham in Warwickshire, am 15. März 1824. sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. April 1825. S. 225.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die hier in Anspruch genommene Verbesserung besteht darin, daß einzelne Maschinen zur Umdrehung der Räder angebracht werden, statt daß alle Räder, wie vorher, durch eine einzige Maschine getrieben werden. Diese Maschinen müssen klein seyn, und werden von Dampf unter hohem Druke in Thätigkeit gesezt, welcher mittelst Röhren herbeigeschafft wird, die mit einem Kessel oder Erzeuger an irgend einem schiklichen Orte des Wagens in Verbindung stehen. Dadurch glaubt sich der Patent-Träger in den Stand gesezt, die den einzelnen

Rädern mitzutheilende Kraft nach Belieben abändern, und jedem Rade eine unabhängige Umdrehung ertheilen zu können, so daß jedes Rad mit verschiedener Geschwindigkeit sich dreht, was bei dem Lenken um Eken auf der Straße, oder wo immer in krummen Linien gefahren werden muß, nothwendig ist.

Dieser Wechsel der Geschwindigkeit einzelner Räder wird durch Schieber-Klappen oder Sperrhähne hervorgebracht, durch deren Umdrehung der Apparat, durch welchen der Dampf zu den einzelnen Cylindern gelangt, erweitert oder theilweise geschlossen wird. Diese Klappen und Hähne werden entweder durch Hebel in Thätigkeit gesezt, die der Leiter oder der Maschinist unter seinen Händen führt, oder durch Stangen, welche mit der vorderen Achse in Verbindung stehen, die so eingerichtet ist, daß sie die Klappen oder Hähne öffnet oder schließt, wie sie sich um ihren Reibnagel bewegt.

Tab. III. Fig. 1, zeigt eine nach dieser Verbesserung eingerichtete Dampfkutsche von der Seite; Fig. 2, stellt dieselbe von rükwärts dar, wo die Maschine an den hinteren Rädern angebracht ist, und die Stämpel sich horizontal bewegen; Fig. 3, zeigt die vordere Achse von vorne, auf welcher die Maschinen senkrecht angebracht sind, und Fig. 4, stellt den Grundriß der Langwied, Achsen, Räder, Hebel und Maschinen dar, wo der Kasten abgehoben ist, um diese Theile deutlich darzustellen.

Die Räder, auf welchen der Wagen läuft, drehen sich, wie gewöhnlich, frei um ihre Achsen; an der inneren Seite ihrer Naben sind jedoch Zahnräder angebracht, aa. Aehnliche Zahnräder, bb, befinden sich an den äußeren Enden der Kurbelspindeln, cc, welche durch das abwechselnde Spiel der Stämpelstangen, d und e, in Bewegung gesezt werden. Die Zähne der Räder b, greifen in die Zähne der Räder a, und so wird durch die Umdrehung der Kurbel-Spindeln den Rädern, auf welchen der Wagen läuft, eine umdrehende Bewegung ertheilt.

Ein Dampfkessel oder Erzeuger wird an irgend einem bequemen Orte des Wagens angebracht, z. B., unter der hin-

teren Achse, bei f, und aus diesem wird der Dampf, durch die Röhre g, die längs der Langwied hinläuft, in die Seitenröhren, hh, geleitet, welche zu den einzelnen Maschinen führen. Da, wo die Langwied sich mit den Achsen verbindet, ist ein Sperrhahn angebracht, der übrigens auch dort stehen mag, wo die Hauptröhre sich mit den Seitenröhren verbindet. Wenn dieser Hahn gedreht wird, so weicht der Wagen von seinem geraden Laufe ab, und gibt den einzelnen Maschinen mehr oder weniger Dampf, so daß sie schneller oder langsamer arbeiten, und dadurch die einzelnen Räder mit verschiedenen Geschwindigkeiten drehen, und folglich den Wagen in einer krummen Richtung laufen lassen.

Auf diese Weise wird also der Wagen durch das Umdrehen der Sperrhähne geleitet, indem das Rad, welches von einer grösseren Menge Dampfes schneller getrieben wird, in derselben Zeit einen grösseren Raum zurük legt, als dasjenige, welches, bei einer geringeren Menge Dampfes, sich langsamer bewegt.

Die Hebel und Stangen, durch welche die Schieber-Klappen oder Sperrhähne, welche den Wagen leiten, in Thätigkeit gesezt werden, können auf verschiedene Weise vorgerichtet werden; die hier in den Figuren dargestellte Form und Lage kann bloß als eine der verschiedenen bequemen Arten betrachtet werden, nach welchen sie eingerichtet werden können.

Um diesen Wagen in Gang zu bringen, sezt der Maschinist sich selbst unten an dem Hintertheile des Wagens hin, um das Feuer zu unterhalten, und der Leiter oder Führer sezt sich vorne auf den Bok. Nachdem nun der Dampf unter hohem Druke aus dem Kessel in die längs der Langwied hinlaufende Röhre gelassen wurde, wird er von da in die Seitenröhren, und durch die Dampfklappen in die Cylinder auf die gewöhnliche Weise gelangen, die Stämpel in diesen lezteren treiben, und dadurch die Stämpel-Stangen veranlassen die Kurbeln zu drehen, und die Zähnräder in Umtrieb zu sezen. Die Spindeln dieser Kurbeln sind mit sogenannten Excentrics oder Dämpfern versehen, durch welche die Ein- und Ausgänge geöffnet und geschlossen werden, der Dampf aus den Seitenröhren in die Cylinder gelassen,

lassen, und nachdem er gehörig gewirkt hat, wieder durch die hohlen Achsen oder durch andere Röhren ausgelassen werden kann, und durch einen anderen Ausgang aus der Röhre, g, in den Schornstein gelangt.

Solang die Achsen senkrecht auf die Langwied oder die Hauptröhre stehen, wird der Wagen nothwendig in gerader Richtung fortlaufen; um denselben aber um eine Eke zu lenken, oder sonst in einer krummen Richtung zu fahren, muß der vorne sizende Führer oder Leiter die senkrechte Spindel, i, drehen, was mittelst des horizontalen Handrades geschieht, welches die Achse der vorderen Räder unter einen schiefen Winkel mit der Langwied bringt, wie Fig. 4 zeigt; die Sperrhähne, kk, werden nämlich dann, indem sie die Seitenröhren mit der Hauptröhre in Verbindung bringen, die Oeffnung für den Dampf auf der einen Seite erweitern und auf der anderen verengern, in diesem Falle dem äußeren Rade eine verstärkte Kraft ertheilen, und die Bewegung desselben beschleunigen, während sie das innere Rad, da die innere Maschine weniger Dampf erhält, langsamer gehen lassen. Um auf ähnliche Weise auf die hinteren Räder zu wirken, laufen Stangen, zz, [16]) von einem Hebel auf dem viereckigen Theile des hinteren Sperrhahnes, k, und sind an ihrem entgegengesezten Ende mit einem gezähnten Sector, m, verbunden, welcher in einen gezähnten Rand, n, eingreift, der an der vorderen Achse befestigt ist. Sobald diese Achse unter einem schiefen Winkel auf die Langwied steht, läßt die Oeffnung der Sperrhähne, kk, ungleiche Mengen Dampfes in die Seiten-Röhren, und folglich werden auch die hinteren Räder sich mit verschiedenen Geschwindigkeiten drehen, und den Wagen auf der Straße in krummer Richtung führen.

Wenn der Wagen halten soll, so geschieht dieß dadurch, daß man den Dampf vollkommen absperrt, und die Ausgänge zuschließt. [17]) Zu diesem Zweke befindet sich vorne eine Stange, p, an dem Boke, auf welchem der Leiter sizt, welcher,

[16]) Die wir im Originale nicht finden. A. d. Ueb.

[17]) —? A. d. Ueb.

indem er den Griff in die Höhe zieht, die Kurbeln, oo, dreht, welche mit den Stangen in Verbindung ſtehen, und auf dieſe Weiſe auch die Hähne, qq, welche den Dampf aus dem Keſſel in die Dampfröhre zum Umtriebe der Maſchine gelangen laſſen, ſperren, ſo wie den Hahn, durch welchen der Dampf nach ſeinem Dienſte in den Schornſtein entweicht.

Um auch den Maſchiniſten hinten an dem Wagen in den Stand zu ſezen, denſelben halten zu machen, ſind an dem Hintertheile der Stangen der Hähne, qq, Griffe, rr, angebracht, mittelſt welcher er augenbliklich die Durchgänge und Ausgänge für den Dampf ſchließen kann; und wenn es nöthig wäre, das eine hintere Rad oder beide zu ſperren, darf man nur kleine Hebel, ss, drehen, wodurch der Dampf aus der einen Maſchine oder aus beiden abgeſperrt, und die Umdrehung der Räder vor dem Anlegen des Radſchuhes unmöglich gemacht wird.

Der Patent-Träger behält ſich jede Abänderung als ſein Recht bevor. [18])

---

[18]) Es wäre eben ſo lächerlich, als überflüßig, über die Unausführbarkeit und Gefährlichkeit eines ſolchen Dampfwagens ein Wort in einer Anmerkung zu verlieren. Es iſt aber der Mühe werth, noch einmal ein Wort über die Lächerlichkeit der Conſtructionen unſerer

Aus dem Mechanics Magazine. N. 81. S. 385.

Mit Abbildungen auf Tab. III. (Im Auszuge.)

---

m Hr. Dixon die allgemein bekannten Nachtheile der
ider an Dampfbothen entwikelte, und versicherte, daß
odell weit schneller und leichter lief, als ein anderes
errädern; daß sein Flügelboth zugleich auch leichter mit
versehen werden kann, in tiefem Wasser so leicht sich
, als in seichtem, und wohlfeiler als ein Dampfboth
derrädern zu stehen kommt, beschreibt er seine Erfin-
ie folgt:

W. ist ein mit Gelenken versehener Flügel zu jeder
es Bothes: beide Flügel werden durch eine Kurbel in
ng gesezt. FF. sind die Federn oder Schwingen dieses
, aus dünnen Holzstüken oder Eisenblech, 1½—2
ng, und 8 oder 10 Zoll tief oder breit. Sie sind leicht
ch in dem Flügel eingelenkt, und schließen sich, wie
bel sich vorwärts bewegt, dicht an demselben an, wäh-
venn die Kurbel rükwärts zieht, sie einen starken Druk
das Wasser äußern, und das Both schnell vorwärts

g. 29. stellt das Both von der Seite dar, wo die Kur-

Fig. 32. zeigt die Lage dieser Schwingen bei ihrem Druke.

Hr. Dixon rechnet damit 18 Knoten in einer Stunde zu fahren.

VI.

Verbesserter Anker; worauf Georg Hawkes (unter demselben Datum mit der Ankerwinde) sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts etc. Januar 1825. S. 10.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Die Verbesserung besteht darin, daß der Anker aus zwei Theilen verfertigt wird, nämlich, die eine Hälfte des Schenkels und der ganze Arm in einer Länge, und dann erst gebogen. Wenn die Eisenstangen nicht lang genug wären, so müssen sie geschweißt werden.

Bei dieser Bauart, glaubt der Patent-Träger, das schlechte Schweißen und Verbrennen des Eisens bei dem hohen Grade von Hize, der dazu nöthig ist, zu vermeiden, und zugleich bei dem Biegen die Stärke des Ankers zu prüfen. Nach dieser Methode ist es möglich, an jeder Seite des Schenkels eine Furche, durch welche eine Kette oder ein Bolzen laufen kann, und an dem Schenkel ein Auge oder eine Oeffnung anzubringen zur Aufnahme des Holzblokes, der rund oder wie immer gestaltet seyn und aus zwei Stüken bestehen kann, deren jedes nach einer anderen Seite sieht, und in der Mitte mit eisernen Schultern versehen ist, so daß sie, wenn sie eingereift sind, nicht mehr heraustreten können.

Fig. 3. und 4. zeigt die Form und die Art der Verfertigung dieses Ankers. Die zwei Theile, in welchen er verfertigt wird, zeigt Fig. 3. Eine Furche, a, läuft in der Mitte herab; sie ist weit genug, um ein Ankertau aus einer

Kette oder aus Hanf aufzunehmen. b ist das Auge oder die Oeffnung zur Aufnahme des Anker-Bloks. c, die Kette in der Furche. d, der Ring oder die Fessel, zur Aufnahme des Schwimmseiles; an diesem Ringe ist die Kette befestigt. Statt der Kette c, kann auch eine starke Eisenstange angewendet werden.

Fig. 4. zeigt den Anker zum Gebrauche fertig, und die Kette durch den Schenkel und den Blok laufend. eee, sind umfassende Ringe, welche den Anker zusammenhalten. f, ist ein Halsband, welches die vierekigen Theile des Schenkels des Ankers umgibt. gg, sind die Schaufeln. h, ist eine Platte an der Krone. [19]) Um den Anker noch fester zu machen, schlägt der Patent-Träger vor, sogenannte Krähen-Stangen zwischen den Ringen und dem Schafte anzubringen.

Auf dieselbe Weise kann man auch Anker mit drei und vier Armen verfertigen und zusammensezen; es läßt sich ebenso auch ein Nothanker bilden.

VII.

Verbesserte Ankerwinde, worauf G. Hawkes, Schiffbaumeister am Lucas-Place, Commercial-Road, Parish of Stepney Old-Town, Middlesex, am 1. November 1825 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts etc. Februar 1825. S. 7.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

„Die gegenwärtig gebräuchlichen Ankerwinden," sagt der Patent-Träger, „sind aus Einer Masse, haben bloß Eine Kraft, und werden von der Ankerwinden-Stange getrieben." Seine

---

[19]) Ist im Originale nicht bezeichnet. A. d. Ueb.

Verbesserung besteht darin, die Ankerwinden so zu bauen, daß sie aus mehreren Stüken zusammengesezt werden können, die man aus einander nehmen und in einander fügen kann, so daß sie nöthigen Falles leicht weggeschafft werden können; ferner sie so zu bilden, daß der obere Theil des sogenannten Fasses geringeren Umfang hat, als der untere, nämlich mit einem Vorsprunge, der die Fässer in zwei theilt; endlich in einer Methode, die Ankerwinde mittelst Triebstöken und Rädern, in schief- oder rechtwinkeligem Getriebe zu treiben, das man wechseln kann, um verschiedene Kraft und Geschwindigkeit zu erzeugen.

Die Ankerwinde besteht aus Stüken, die mittelst Klammern, Schrauben, Bolzen zusammengehalten werden: die wirkende Spindel ist horizontal, und wird von einem gezähnten Räderwerke getrieben. Fig. 5, ist ein senkrechter Durchschnitt einer einzelnen Ankerwinde aus verschiedenen Stüken Holzes und Eisen. Fig. 6, ist ein Grundriß oder horizontaler Durchschnitt an dem unteren Theile desselben, um den sogenannten Sperrkopf (paut head) zu zeigen. Eine kleine Ankerwinde kann aus drei bis fünf Stüken zusammengesezt seyn; eine größere aus sechs und mehreren, nach Umständen. Diese zusammengesezten Ankerwinden sind, in Hinsicht auf Stärke, den gewöhnlichen weit vorzuziehen. Die verschiedenen Stüke, aa,

In Fig. 7. ist h, eine Kurbel, welche mit der Hand gedreht werden muß: sie ist an der Spindel, i, befestigt. Diese Spindel kann durch eine Dampfmaschine oder irgend eine andere Kraft bewegt werden. An der Spindel, i, befindet sich ein Zahnrad, k, welches das damit in Verbindung stehende Räderwerk in Bewegung sezt, um die Ankerwinde zu drehen. Dadurch wird das obere Rad, l, getrieben, und mit diesem dreht sich die Spindel, d, auf welcher sich die Triebstöke, c, befinden, die in die Zähne, b, oben an der Ankerwinde eingreifen.

Je nachdem Kraft nothwendig ist, wird einer der Triebstöke, c, mit einer der Zahnreihen, b, in Umtrieb gesezt, und durch die Umdrehung der Spindel, i, die Ankerwinde gedreht. Es kann indessen auch für vortheilhaft erachtet werden, die Ankerwinde mittelst des Triebstokes, m, zu treiben, der auf der unteren Spindel, n, des Räderwerkes angebracht ist, welche sich auf dieselbe Weise, wie die obere, dreht. Wenn dieser Triebstok in die Zahnreihe, oo, auf dem Sperrkopfe eingreift, so treibt er die Ankerwinde herum. Unter der Ankerwinde sind Walzen, pp, angebracht, um die Reibung zu vermindern: in einigen Fällen kann man zu demselben Zweke Kugeln oder Schrote in die Höhlungen zwischen den Welfen legen. Ueberdieß ist noch ein Sicherheits-Halsband angebracht, g, das auf dem Verdeke ruht, und in welchem sich die Spindel dreht: die Ankerwinde erhält dadurch zugleich mehr Festigkeit.

Rings um den unteren Theil befindet sich eine Reihe von Sperrkegeln (pauls), rr, in der 6ten Fig., die auf Stiften rings um den Sperrkopf hängen, und so eingerichtet sind, daß einer auf dem Rüken des anderen ruht, damit sie sich wechselseitig bei dem Eindrüken in die Zähne des Sperrrades unterstüzen, welche 2 bis 3 Zoll von einander stehen.

Fig. 8, ist ein Apparat, um das Ankertau auf die Ankerwinde zu bringen, und die Maschine dadurch zu sichern: man bedauert, daß weder die Figur noch die Beschreibung desselben so klar und deutlich ist, wie man sie wünschen darf.

Der Patent-Träger hält seine Vorrichtung auch zum Treiben der Schiffspumpen geeignet; er schlägt vor, ein Ruder an

der Seite des Schiffes auszulegen, und daſſelbe durch die Ankerwinde bei Windſtille in Thätigkeit zu ſezen; der Trommelkopf wird mit den gewöhnlichen Löchern verſehen, um die Ankerwinde auch auf die herkömmliche Weiſe mittelſt Stangen zu drehen. (Man vergl. Philips's verbeſſerte Ankerwinde im II. B. und Nichols's verbeſſerte Ankerwinde im III. B. des London Journals of Arts and Sciences.)

VIII.

Verbindung von Apparaten, um Kraft zu gewinnen, wovon ein Theil Verbeſſerungen zu einem Patente enthält, welches Rob. Copland, Gentleman in Wilmington Square, Parish Clerkenwell ꝛc. früher zu eben dieſem Zweke genommen hat, und worauf er ſich den 16. Jänner 1823 ein neues Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts etc. Februar 1825.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Der Zwek dieſer Erfindung ſcheint eine ununterbrochene Bewegung durch das abwechſelnde Spiel von Stämpeln, die durch Luft und Waſſer getrieben werden. Fig. 16, zeigt einen Durchſchnitt der vorgeſchlagenen Maſchine. a und b, ſind zwei offene Cylinder, in welchen die Stämpel, z und y, ſpielen müſſen. Die Mündungen dieſer Cylinder ſind oben mittelſt eines Troges, c c, verbunden, längs welchem abwechſelnd das Waſſer von einem Cylinder in den anderen fließt. d und e, ſind zwei Cylinder mit Stämpeln, v und w, den ſo eben beſchriebenen vollkommen ähnlich, und mit einem ähnlichen Troge, f f, verſehen. g und h, ſind zwei cylindriſche Gefäße, die luft- und waſſerdicht geſchloſſen ſind, jedoch durch die Oeffnung der Schieberklappe, i, mit einander in

Verbindung stehen. k und l, sind zwei ähnliche cylindrische Gefäße, wie die so eben beschriebenen, mit einer ähnlichen Schieberklappe j.

Wenn der Stämpel, z, in dem Cylinder, a, in die Höhe gezogen wird, so treibt er das Wasser aus diesem Cylinder nach der Länge des Troges, c, in den Cylinder, b, und wird den Stämpel, y, dadurch hinabdrüken; die Luft, welche den Cylinder unter dem Stämpel füllte, wird durch die Röhre, m, in die Kammer, k, getrieben, während der Stämpel, z, durch sein Aufsteigen die Luft aus dem Gefäße, l, durch die Röhre in den Raum, a, den er unter sich läßt, pumpen wird. Wenn zu dieser Zeit die Schieber-Klappe j, (durch eine Vorrichtung, die nicht angegeben ist) geöffnet wird, so wird das Wasser aus, k, nach, l, fließen. Eben dasselbe geschieht an den correspondirenden Theilen der Maschine; wenn der Stämpel, x, sich hebt, so steigt der Stämpel, w, nieder, und das Wasser, das aus dem Cylinder, d, längs dem Troge, f, fließt, wird den Cylinder, e, füllen, während die aus diesem Cylinder, e, entweichende Luft durch die Röhre, o, in das Gefäß, h, aufgetrieben wird, und der Stämpel, x, wird durch sein Aufsteigen die Luft aus dem Gefäße, g, durch die Röhre, p, pumpen, zu welcher Zeit die Schieberklappe, i, geöffnet wird, und das Wasser aus dem Gefäße, h, nach, g, fließt. Die Enden der Stangen der Stämpel, z und y, sind durch Gewinde mit dem Balken, q, und die der Stämpel, x und w, mit dem Balken, r, verbunden, und werden daher diesen Balken eine Schaukel-Bewegung mittheilen. Da aber Wirkung und Gegenwirkung der Luft und des Wassers in diesen verschiedenen Cylindern im Gleichgewichte ist, so haben diese Balken keine mechanische Kraft, und die Maschine befindet sich bloß in einer angenommenen Bewegung.

Um nun diese Kraft zu erhalten, welche die Stämpel treiben und die schaukelnden Balken erhalten soll, sind hohle Tauchbüchsen, s t u v, angebracht. Man sezt, daß die Tauchbüchse, s, vorläufig mit Wasser gefüllt wurde, da sie in das Gefäß, g, eintauchte, und durch ihre eigene Schwere in demselben hin-

abſtieg. Während dieſes Hinabſteigens wird ſie, da ſie mit dem Balken, q, durch eine Stange verbunden iſt, die durch die Wechſelbüchſen läuft, dieſen Balken an ſeinem Ende mit einer Kraft niederziehen, die dem Gewichte des in ihr enthaltenen Waſſers gleich iſt, und zugleich wird die Büchſe, t, aus welcher das Waſſer vorläufig ausgefloſſen iſt, durch die Leichtigkeit der darin enthaltenen Luft in dem Cylinder, h, aufſteigen und ſchwimmen, und mittelſt ſeiner Stange dem Balken, q, eine Nachhülfe bei ſeinem Aufſteigen gewähren. Ebendaſſelbe geſchieht auch bei den Gefäßen, k und l, und den Tauchbüchſen, u und v, die abwechſelnd die Enden des Balkens, rr, heben und ſenken: der Uebergang der Luft aus den Büchſen, s in t, und u in v, geſchieht durch gelegentliches Oeffnen und Schließen eines Sperrhahnes an einer kleinen Röhre, die von einer dieſer Büchſen zu den anderen leitet, und dieſes Oeffnen oder Schließen geſchieht mittelſt Stangen, die mit den Balken verbunden ſind, oder auf eine andere beliebige Weiſe.

Der Patent-Träger glaubt nun, daß dieſe Maſchine (deren Theile übrigens beliebige Veränderungen erleiden können) wenn ſie einmal in Gang gebracht iſt, ohne weiters für ſich ſelbſt fortgehen wird. Allein, die Täuſchung, die bei dieſer Vorausſezung Statt hat, iſt ſo offenbar, daß ſie keiner Beleuchtung bedarf. [20])

IX.

Neue Verbesserungen an den Maschinen und Verfahrungs-Arten, metallne Walzen, Röhren und Cylinder, und gewisse andere Artikel zu verfertigen, worauf Thom. Gethen, Gentleman, ehevor Henry-street, Pentonville, Middlesex, gegenwärtig in Union-street, Southwark, Surrey, den 15. April 1824 sich ein P.-tent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Februar 1824. S. 64.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Diese Verbesserung ist vorzüglich bei Verfertigung bleierner Röhren anwendbar, und besteht 1^tens, darin, daß die Model, in welchen solche Röhren gegossen werden, sich so fortschieben, daß das flüssige Metall, welches aus dem Gießloche eines stillstehenden Schmelztopfes ausläuft, durch die fortschreitende Bewegung des Models in den Stand gesezt wird, eine größere Länge zu gießen, als bei der gewöhnlichen Weise des Metallgusses nicht wohl möglich ist. 2^tens, in dem besonderen Baue und in der Anwendung eines Kernes mit durchlöchertem Ueberzuge und gewisser Canäle, durch welche alle Dämpfe aus dem Model entweichen können. Die Vortheile dieses verbesserten Apparates und dieser Vorrichtung bestehen darin, daß man sehr leicht Röhren von einer bedeutenden Länge (20 bis 40 Fuß und darüber) gießen, und zugleich einen gesünderen und gedrängteren Zusammenhang der Metall-Theilchen hervorbringen kann, als auf keine andere bekannte Weise Röhren zu gießen und zu ziehen bisher möglich war.

Wer immer mit dem Gießen aus Blei, sowohl in Röhren als in Tafeln, praktisch bekannt ist, der weiß, wie häufig ungesunde und durchlöcherte Stellen an dem Gusse vorkommen, wie sehr die Arbeit dadurch verliert, und wie Fabrikant und

Käufer so oft dadurch Verlust erleiden. Dieser Fehler entsteht vorzüglich durch die Ausdehnung der in dem Model enthaltenen Luft, und wird durch die hier empfohlene, verbesserte Art zu gießen, vollkommen vermieden. Das bisherige Verfahren Blei-Blätter und Blei-Röhren zwischen Walzen durchlaufen zu lassen, um sie zu verdünnen, nöthigt bloß die Metall-Theilchen sich über einander aufzurollen, und die Fläche zu verlängern; sie verlängert also und vergrößert zugleich die fehlerhaften Stellen, indem sie das Metall an denjenigen Stellen, wo der Zusammenhang nicht vollkommen ist, in Blättchen oder Seiten-Sprünge bricht, welche dann durch Wechsel der Temperatur und durch mechanische Gewalt, die später auf sie wirkt, noch größer werden, und das Metall bald ganz von einander brechen machen.

Der Patent-Träger nahm daher eine Methode an, durch welche die Luft aus dem Model ausgeführt wird, und schlägt vor, die Röhren in solcher Dike zu gießen, daß jedes Ziehen, um den Zusammenhang der Theilchen gleichförmig zu machen, überflüssig wird, wodurch dann auch die Seitensprünge, welche durch jenes Ziehen selbst an gesunden Röhren öfters entstehen, vermieden werden. Diesen Zwek hat er, so weit unsere Beobachtung reicht, vollkommen erlangt; denn, (außer der Schnelligkeit, mit welcher er gießt), zeigt sich das Metall, wenn man seine Röhren aufschneidet, und mit anderen gewöhnlich gearbeiteten guten Röhren vergleicht, so gesund und fest zusammenhängend, daß man, bei der Wohlfeilheit derselben, sie als eine ganz ausgezeichnete Waare betrachten muß.

Fig. 10, zeigt einen Theil des hierzu angewendeten Maschinen-Werkes. aa, ist eine Säule oder ein Pfosten aus Gußeisen, mit einer Reihe von Reibungs-Walzen, gegen welche das Gestell, c, sich in senkrechter Richtung bewegt. d, ist ein im Durchschnitte dargestellter Ofen mit dem Schmelz-Topfe, e, aus dessen Lippe das flüssige Metall in den Model, f, fließt. Dieser Ofen läuft auf einer Eisenbahn, g, und wird zu dem Model, wie Figur zeigt, mittelst eines Triebstokes und Zahnstokes, h, hinangebracht. Der Model, f, besteht aus zwei geraden Gußeisen-Stangen, die in Fig. 11, in horizontalem

Durchschnitte dargestellt sind, indem in der 10ten Figur eine dieser Stangen weggenommen ist, damit man das Innere sieht. In jeder dieser Stangen ist eine hohle oder halbcylindrische Furche, welche den äußeren Theil der Röhre bildet, und in der Mitte des Models ist eine gerade Stange, ii, als Kern, welche von einem Leiter, k, in ihrer Lage erhalten wird.

Der Model wird mittelst einer Kurbel und eines Triebstokes, l, welcher ein Zahnrad und einen Triebstok, m, bildet, gehoben und gesenkt; lezterer greift in den Zahnstok, o, am Rüken des Model-Gestelles ein, und läßt, je nachdem die Kurbel gedreht wird, den Model auf- oder niedersteigen. Der Guß wird angefangen, wann das Gestell mit seinem Model sich in der höchsten Lage befindet, und die Röhre wird nach und nach fortgesezt, wie der Model niedersteigt. Man wird aus dem Querdurchschnitte des Models in Fig. 11, einsehen, daß ein keilförmiger Canal sich längs der Vorderseite des Models erstrekt, durch welche das Metall in das Innere desselben gelangen kann. Am Grunde des Models ist ein Stöpsel eingestekt, damit das Metall nicht ausläuft, und ein Hälter oder Vorblatt, p, wird vorne angedrükt, um das Entweichen des Metalles durch den keilförmigen Canal zu verhindern.

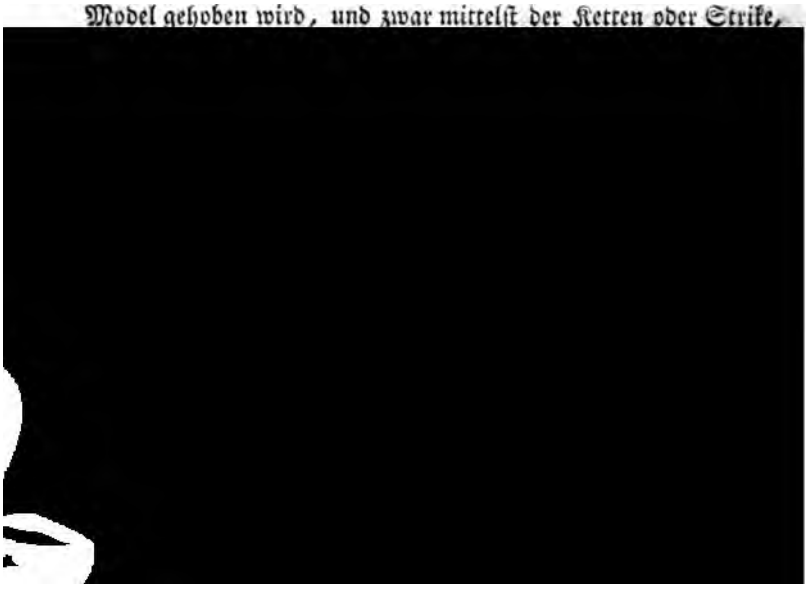
Wenn man nun, wie in der Figur, das untere Ende des Models sich hinaufgehoben denkt, bis auf einige Zoll über dem obersten Ende des Vorblattes, wird der Ofen, wie die Figur zeigt, vorgeschoben, und die Lippe des Schmelztopfes dicht an die Vorderseite des Models gebracht. Sobald der Pfropfen aus derselben ausgezogen wird, läuft das Metall durch den Canal in den Model. Nun wird die Kurbel gedreht, und das Gestell mit dem Model langsam niedergelassen, während das Metall fortfährt in den Model zu laufen, wo es erstarrt und die Röhre bildet. Nachdem nun das Ausgießen des Metalles und das Fortschreiten des Models so lang fortgesezt wurde, bis das obere Ende des Models in gleiche Höhe mit dem Vorderblatte gelangt, so bildet sich eine Röhre, die eben so lang ist, als der Model.

Der Leiter, k, welcher den Kern umfaßt, ist ein Ring,

der genau in die innere Höhlung des Models paßt, in welcher der Kern ſich ſchiebt. Ein kleiner Arm, der von demſelben ſich ausſtrekt, läuft durch den keilförmigen Canal, und wird von einem Haken und von einer Stange gehalten, die an dem Pfeiler oder auf irgend eine andere ſchikliche Weiſe befeſtigt iſt. Dieſer Leiter bleibt feſtſtehend einige Zoll über der Oeffnung, bei welcher das Metall einfließt, um den Kern in der Mitte des Models zu halten, wie dieſer niederſteigt.

Der Kern iſt eine walzenförmige Stange, welche durch die ganze Länge des Models hinläuft, und eine oder mehrere kleine Furchen ſeiner Länge nach eingeſchnitten hat, die als Canäle dienen, wodurch die Dämpfe aus dem Inneren des Guſſes entweichen können. Dieſe Stange wird mit Papier oder mit irgend einer anderen poröſen Subſtanz bedekt, welche Luft und Dampf durchläßt, und auf dieſe Weiſe längs den Furchen des Kernes entweicht.

Der Hälter oder das Vorblatt, p, wird gegen den Model mittelſt Hebeln, q, angedrükt, die mit Gewichten beſchwert, und mit Gegenreibungs-Rollen verſehen ſind, wovon einige zurükgeſchlagen ſind, damit der Ofen und der Schmelz-Topf dicht an den Model angelegt werden kann. Das Gewicht dieſer Drukhebel kann von dem Vorblatte entfernt werden, wenn der Model gehoben wird, und zwar mittelſt der Ketten oder Strike,



chen oder Canäle in den Modeln selbst nöthig, und die Oberfläche des Models muß mit einem porösen Stoffe bedekt werden, durch welchen die Dämpfe durchziehen und dann durch die Canäle entweichen können.

X.

Ueber eine verbesserte Löthrohr-Lampe von Hrn. W. H. Reveley's Erfindung; mit einleitenden Bemerkungen über den Gebrauch des Löthrohres.

Aus Gill's technical Repository. Februar. 1825. S. 88.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

„Wir ziehen eine niedrige Oehl-Lampe [21]) jeder Kerze aus Wachs oder aus Talg vor; die Lampe bedarf keines Puzens, und wenn der Docht einmal zugerichtet ist, so dauert er lange Zeit ohne die mindeste Veränderung; man vermeidet die abscheuliche Unreinlichkeit, Hände und Instrumente immer mit zerflossenem Wachse oder stinkendem Talge beschmiert zu haben. Ueberdieß hat man noch den großen Vortheil, die Stärke des Dochtes der Art der Operation anpassen zu können; ein höchst materieller Vortheil bei dem Gebrauche der Lampe vor jenem der Kerze."

„Bei dem Gebrauche des Löthrohres sollte man noch Folgendes beachten. Die Spize des Schnabels des Löthrohres muß eben in die Flamme hineinreichen; dadurch wird der Luftstrom eine kegel- oder dolchförmige Flamme auf der entgegengesezten Seite bilden. Wenn er gehörig unterhalten wird, wird dieser Dolch oder Kegel sehr deutlich und genau umschrie-

[21]) Wahrscheinlich mit Baumöhl gefüllt; denn Fischthran würde eben so schlecht seyn, als Talg, des Gestankes wegen. Gill.

ben seyn. Man muß wohl Acht geben, daß der Luftstrom nirgendwo gegen irgend einen Theil des Dochtes anschlägt, und da, außer wenn die Flamme sehr bedeutend ist, nicht Luft genug auf dieselbe wirken kann, so ist es am besten, den Docht gehörig zu öffnen, damit er dann eine große Oberfläche darbiethet, und die größte Flamme erzeugt. Der Luftstrom aus der Röhre sollte dann durch den Canal oder durch die Oeffnung des Dochtes geleitet werden, so daß ein sehr vollkommner und sehr glänzender Kegel dadurch gebildet wird."

„Dieser Rath ist nicht umsonst gegeben, und fordert noch einige besondere Rükſichten. Die Stellung des Schnabels des Löthrohres in Bezug auf die Flamme, hängt von der verlangten Wirkung ab. Wenn man eine oxidirende Flamme braucht, muß das Ende des Löthrohres in einiger Tiefe in die Flamme eingesenkt seyn; wo man aber eine reducirende Flamme nöthig hat, muß dasselbe weiter zurükgezogen werden. Hinsichtlich der Form des Dochtes ist es, außer in jenen Fällen, wo eine große Flamme erfordert wird, am besten, denselben walzenförmig und ungetheilt zu lassen. Die Flamme eines Dochtes von dieser Form ist dann am bequemsten, und läßt sich bei allen zarteren Operationen am leichtesten behandeln."

Wir haben obige Bemerkungen über den Gebrauch des Löthrohres aus der vor Kurzem in den Annals of Philosophy erschienen Analyse des Werkes: „An explanatory Dictionary of the Apparatus and Instruments employed in the varions Operations of Philosophical and Experimental Chemistry" entlehnt, und vermuthen, daß sie von dem gelehrten Uebersezer des vortrefflichen Werkes des Hrn. Berzelius „über den Gebrauch des Löthrohres" herrühren. Wir haben sie um so sorgfältiger hier eingerükt, als sie den Grund enthalten, warum die Lampe des Hrn. Berzelius in der Uebersezung selbst nicht gegeben wurde, weil nämlich der Uebersezer einen cylindrischen Docht dem flachen Dochte, den Berzelius

empfahl,

fahl, vorzieht. [22]) Lezteren haben wir im techn. Repo-
VI. Bd. S. 99 beschrieben, wo der Dochthälter des Ver-
us „als ½ Zoll lang und ⅛ Zoll breit" beschrieben ist.
Wir zweifeln nicht, daß in Fällen, wo nur eine kleine
mme zu zarten Versuchen nöthig ist, ein walzen-
niger Docht vollkommen hinreichen mag; allein, für
größeren Zweke, denen das Löthrohr entsprechen kann,
eine Lampe mit einem flachen, und selbst mit
em getheilten Dochte durchaus nothwendig.

Wir sahen nie eine vollkommnere Löthrohr-Flamme, als
, die der getheilte Docht an der Lampe in Tilley's trag-
m Glasbläser-Apparate hervorbringt, den wir im 4. B.
332 (Polytechn. Journ. B. XIII. S. 137.) beschrieben haben.
haben aber zeither eine Löthrohr-Lampe von Hrn. H. W.
eley gesehen, die er zu seinem Gebrauche beim Löthen
chiedener Gegenstände von bedeutender Größe, auch zum
ten und Temperiren stählerner Bohrer anwendete, die
i flache Dochte hatte, welche so gestellt waren, daß
Flammen sich vereinten, und einen Luftzug durchließen.
se Lampe bildet einen Flammenkegel, der eine Hize von
bedeutendem Grade hervorzubringen vermochte, Hr. Re-
ey erlaubte uns seine Lampe abzubilden, was hier in
. 14 und 15 geschehen ist: erstere zeigt dieselbe im Durch-
itte, leztere im Grundrisse. A, ist die Büchse, welche das
l oder den Talg enthält. BB, sind die Dochthälter, welche
CC, auf dem Boden der Büchse angelöthet sind. Die
hte können entweder cylindrisch seyn, wie bei den Argand's
n Lampen, und werden dann flach gedrükt; oder sie können
flachen Dochte der Liverpooler Lampen seyn: von einem,
von dem anderen, kann einer oder können zwei in den

[22]) Eine Freiheit, die ein Uebersezer sich nie erlauben sollte. Die Pflicht des Uebersezers ist die eines Dolmetschers, der nie ein anderes Wort sprechen soll, als dasjenige, was ihm in den Mund gelegt wird. In einer Anmerkung kann er seine Meinung mittheilen, wenn er einer anderen Meinung ist, als sein Auctor.
A. d. Ueb.

Dochthälter eingezogen werden, je nachdem man es nöthig findet. Hr. Reveley schlägt (nach unserer Angabe) als eine Verbesserung seiner Lampe die Einführung loser flacher Röhren, als Dochthälter, vor, die man bloß in die gegenwärtigen Dochthälter einzuführen braucht; oder (wie er bereits beschlossen hatte) einen der gegenwärtigen Dochthälter so einzurichten, daß er sich rükwärts und vorwärts schieben läßt in den an dem Boden angebrachten Furchen, um sie genauer, als auf die jezige Weise, stellen zu können, so daß, z. B., wo man eine kleinere Flamme nöthig hat, die Dochte in die Dochhälter zurükgezogen werden können, damit nur ein kleines Stük aus denselben hervorsieht, wo aber dann der Abstand zwischen den beiden Dochten zu groß wird, und umgekehrt. Jede der beiden hier vorgeschlagenen Verbesserungen kann diesem Nachtheile abhelfen; aber selbst so, wie sie ist, ist sie die beste Lampe für ein Löthrohr, die ich jemals gesehen habe; sie läßt sich mit der größten Leichtigkeit zurichten, und das Einzige, was hierbei nöthig ist, ist, daß die Dochte mit Scheren eben und gerade abgeschnitten, und so lange in den Dochthältern auf- und niedergezogen werden, bis sie die beste Flamme hervorgebracht haben.

Hr. Reveley verfertigt seine Lampe aus gemeinem verzinnten Eisenbleche; löthet sie aber mit reinem Zinne, indem er fand, daß das Blei in dem gewöhnlichen Schlaglothe der Zinnarbeiter sich leicht in Oehl auflöset, und dasselbe dik und zum Verbrennen untauglich macht.

Es verdient bemerkt zu werden, daß diese Lampe des Hrn. Reveley so auffallende Aehnlichkeit mit der Weingeist-Lampe besizt, deren Hr. J. T. Cooper sich in seinem schäzbaren Apparate zur Analyse der thierischen und vegetabilischen Substanzen bedient, daß man glauben sollte, sie wären offenbar von einander copirt, wenn man nicht wüßte, daß Hr. Reveley seine Lampe während des lezten Krieges in Italien erfand, wo er in Folge des berühmten Decretes, welches Napoleon zu [illegible] erließ, mehrere Jahre bleiben mußte, und daß Hr. [illegible]r vor Bekanntmachung seiner Weingeistlampe nie etwas

von derselben gehört oder gesehen hat. Dieß mag als ein Beweis mehr für die Erfahrung gelten, die man so oft zufällig zu machen Gelegenheit hat, daß, wo immer Leute richtig denken, ihre Ideen nothwendig Aehnlichkeit haben müssen. [21])

Hr. Reveley meint, daß man noch einen anderen Vortheil an dieser Lampe dadurch anbringen könnte, daß man sie aus zwei abgesonderten Oehl-Behältern und Docht-Hältern bildet, wie die senkrechten punctirten Linien, DD, in Fig. 14, zeigen. Diese Einrichtung, obschon sie nothwendig bei Verfertigung der Lampe mehr Mühe kostet, läßt die Dochte in der möglich größten Genauigkeit auf eine ähnliche Weise, wie bei den beiden vorigen Verbesserungen, stellen, und gewährt noch den Vortheil, daß sie zwei sehr bequeme Lampen zu gewöhnlichem Gebrauche bilden. Indessen hat Hr. Reyeley früher schon auch den Nachtheil erfahren, daß das Oehl aus dem Dochthälter durch die Capillar-Attraction zwischen ihm und dem Dochte überfließt, und fand daher einen Untersaz nöthig, um das Oehl aufzufangen: dadurch wurde aber der freie Zutritt der Luft zur Flamme gehindert. Der Herausgeber empfahl ihm das vom sel. Dr. Milner bei seiner Cambridge-Studenten-Lampe (techn. Repos. B. II. p. 102. Polytechn. Journ. B. IX. S. 67.) empfohlene Mittel: nämlich die Anwendung eines zweiten Dochthälters, der sich innerhalb des ersteren schieben läßt. Hierdurch wird diesem Nachtheile vollkommen abgeholfen, indem die Capillar-Attraction dieser beiden Dochthälter oder Röhren das überfließende Oehl in den Oehlbehälter zurükführt; er wird in Zukunft dieses Mittel bei seiner Lampe anwenden.

---

[21]) Dieß ist aber sehr oft auch der Fall im Irrthume. Wie hätte es sonst sogenannte philosophische Schulen geben können?
A. d. Ueb.

XI.

Ueber den Löthofen der Zinkarbeiter und ihre Löthmethode. Von Hrn. Gill.

In dessen technical Repository. Februar 1825. S. 119.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die Zinkarbeiter hatten schon lange Zeit über den Gebrauch, einen Strom heißer Luft anzuwenden, um verschiedene Artikel mit weichem Schlaglothe zu hizen und zu löthen; die Vorrichtung war wirklich sehr zwekmäßig, denn die Luft blieb rein, und die Arbeit wurde weder durch Schmuz noch durch Rauch verunreinigt.

Der kleine Ofen, dessen sie sich hierzu bedienen, ist rund oder oval, und besteht aus einem äußeren Gehäuse von Eisenblech oder Gußeisen, welches mit feuerfesten Ziegeln und Thon ausgefüttert ist, wie Fig. 19. im Durchschnitte zeigt. Dieser Ofen wird mit Holzkohlen geheizt, und die Luft kommt aus einem Paar Blasebälgen durch eine eiserne Röhre auf einer Seite, strömt durch die glühenden Kohlen, und tritt durch eine andere eiserne Röhre an der entgegengesezten Seite oben erhizt heraus. Auf die zu löthenden Theile wird vorläufig etwas Oehl gelegt, und dann werden sie dem Strome der heißen Luft ausgesezt, bis sie heiß genug geworden sind, um einen dünnen Streifen weichen Schlaglothes zu schmelzen, der daran gehalten wird, und folglich zwischen dieselben hineinfließt, und die Theile fest vereinigt.

Der Grad der Schmelzbarkeit des Zinkes und des Lothes steht so nahe aneinander, daß eine etwas größere Hize die Zink-Artikel schmelzen machen würde. Die Arbeiter sind daher öfters genöthigt, dieselben in dem Augenblike, wo das Loth fließt, naß zu machen, um dem Schmelzen derselben vorzubeugen.

Diese sinnreiche Vorrichtung läßt sich, ohne Zweifel, auch

zu anderen Zweken benüzen, wie z. B. Hr. Bryan Donkin mit heißer Luft seit Kurzem patentmäßig die Spizen sengt.

Dieser kleine Ofen ist ein Beispiel mehr von Hohlöfen, deren in dem gegenwärtigen Hefte mehrere angeführt werden.

XII.

Ueber verschiedene Arten von Hohl- oder Windöfen und ihrem mannichfachen Nuzen. Von Hrn. Gill.

In dessen technical Repository. Februar 1825. S. 115.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Hrn. E. Rhodes's vortreffliche Methode Stahlwaaren, wie z. B. Rasir-Messer ꝛc. von ihren Schuppen oder von ihrer Rinde zu befreien, indem man sie vor dem Härten troken schleift, ist bekannt. Es ist jedoch noch weit besser, wenn man, soviel möglich, während sie in die bestimmte Form geschmiedet werden, verhindert, daß sie eine Schale oder Rinde bekommen; und vorzüglich, wenn man dafür sorgt, daß sie weder mit Asche, noch mit Schlaken oder anderen Unreinigkiten, die gewöhnlich in dem Feuer-Materiale der Schmieden vorhanden sind, in Berührung kommen. Wir wollen nun zwei Methoden anführen, nach welchen man diesen höchst wünschenswerthen Zwek auf eine vortheilhafte Weise erreichen kann: die erstere besteht in Anwendung des sogenannten Hohl-Feuers (Hollow Fires), um, im Großen, Gußstahl-Stüke oder Eisen-Stangen unter den großen Schmiede- oder Strekhämmern zu streken, in Platten zu hämmern, oder denselben was immer für eine Form zu geben; die zweite ist die sehr kluge Anwendung des Glas-Künstler-Gebläse-Ofens (Glass-chandelier drop-pincher's blast-furnace) auf das Hizen und Bearbeiten der kleineren Eisen- und Stahl-Artikel, nach Hrn. G. Walby's Art. In bei-

den Fällen wird das Eisen und der Stahl bloß durch die Flamme gehizt, die das Gebläse an dem Feuer-Materiale in dem oberen Theile des Körpers des Ofens erzeugt, ohne daß das Metall mit dem Brenn-Materiale selbst, wie gewöhnlich, in Berührung kommt.

Von dem großen Hohlfeuer für Schmieden.

Fig. 16, ein Durchschnitt des großen Hohlfeuers. AA, ist der Herd der Schmiede mit einem Bogen, B, unter demselben, wie gewöhnlich. Ueber der Krone dieses Bogens ist das Hohl-Feuer oder der Wind-Ofen gebaut: gewöhnlich bauen die Schmide denselben sich selbst aus den großen feuerfesten Ziegeln, die hier zu Lande unter dem Namen Welch-Lumps bekannt sind, und aus Stourbridge oder anderen feuerfestem Thone bestehen. Dieser Ofen kann größer oder kleiner, länger oder kürzer gebaut werden, je nachdem er zu diesem oder jenem Zweke bestimmt ist. Er sollte indessen niemals größer gebaut werden, als daß er mit einem gewöhnlichen sogenannten Welch-Lump bedekt werden kann, nämlich quer über die Länge. Er kann mit Einem oder mit zwei großen Blasebälgen, die entweder mittelst eines Wasserrades oder einer Dampf-Maschine getrieben werden, (nach der Größe des Ofens), versehen seyn. C, ist die Röhre und der Schnabel des Blasebalges. D, die Oeffnung auf der rechten Seite des Ofens, wo die Steinkohlen und Cokes eingetragen werden: diese Oeffnung wird mit anderen Steinkohlen oder Cokes genau geschlossen, so daß keine Luft und keine Flamme daselbst entweichen kann. EE, sind zwei Löcher, vorne in dem Ziegelgemäuer des Ofens, und in gleicher Höhe mit dem Herde: durch diese wird das Vordertheil der Stahlblöke oder Eisenstangen in den Ofen gestekt, während das Hintertheil derselben auf dem Herde ruht. Diese Löcher müssen immer so genau als möglich geschlossen werden, indem man feuerfeste Ziegel vorne vor dieselben legt. F, ist ein anderes Loch (es können deren auch zwei seyn) links oben in dem Ofen, damit der heiße Luftstrom auch in die Höhlung, G, gelangen kann, welche sich zwischen dem Körper des Ofens

und der Mauer des Schmiede-Herdes befindet. Der Nuzen dieser Höhlung besteht darin, daß man die Stahlblöke und Eisenstangen in derselben hizen kann, ehe man diese in den Körper des Ofens selbst bringt: auf diese Weise wird bedeutend Zeit und Brenn-Material erspart. Wir sahen in einem solchen Ofen 4 Zoll breite und ½ bis ¾ Zoll dike Eisenstangen, in einer Länge von 18 Zoll und darüber, gleichförmig zur reinen Schweißhize erhizt.

Um diesen Ofen von der Asche, den Schlaken ꝛc., die sich gelegentlich in demselben bilden, zu reinigen, ist ein Loch in der Krone des Bogens, D, angebracht, welches mit dem Körper des Ofens in Verbindung steht; dieses Loch füllt sich mit Asche, welche auf der Erde liegt, oder auf anderem Kehricht, mit welchem der Bogen ausgefüllt ist. Auf dieser Asche liegen die Kohlen oder Cokes, mit welchen das Feuer unterhalten wird; und, wenn es nöthig ist, die Schlaken ꝛc. wegzuschaffen, wird der Bogen geleert und gereinigt, und die Schlaken, Asche ꝛc. fallen von selbst nach.

Hrn. G. Walby's Anwendung des Glaskünstler-Ofens (Glass-Chandelier-Drop-Pincher's Blast Furnace) zur Hizung kleiner Stahlwaaren.

Hr. Walby (gegenwärtig in Lower-Street, Islington) erhielt vor mehreren Jahren eine Belohnung der Society of Arts in den Adelphi für seinen neu erfundenen Kunsthammer, welcher durch vereinte Muskelkraft des Arbeiters und durch seine Schwere in Thätigkeit gesezt wird, und dessen er sich bei dem Schmieden und Planiren seiner ganz vortrefflichen stählernen Kellen und anderer Artikel durch schnelle Aufeinanderfolge der Schläge desselben bediente. Er hatte jedoch immer mit den nachtheiligen Wirkungen des Schwefels, der Asche, der Schlaken ꝛc. in seiner Schmiede-Esse zu kämpfen, indem diese, wie gewöhnlich, häufig an den dünnen Kellen sich anhingen, durch den Hammer in die Oberfläche derselben eingeschlagen wurden, und auf diese Weise Löcher und Fehler an denselben erzeugten, die kein Schleifstein in der Folge mehr ausbringen konnte. Nachdem er eine bedeutende Zeit über

dieſen großen und verderblichen Nachtheil erfahren hatte, fiel es ihm endlich, glüklicher Weiſe, ein, den Glaskünſtler-Ofen, (der nichts anderes als ein kleines walzenförmiges Hohlfeuer iſt) bei ſeinen Arbeiten anzuwenden, welcher dann, in Verbindung mit ſeinen ſehr ſinnreichen elaſtiſchen Stahlbürſten, mittelſt denen er die Schuppen an der Oberfläche ſeiner gehizten Kellen abkrazt, ehe dieſe der Einwirkung des Hammers ausgeſezt werden, ſeinem Zweke vollkommen entſpricht. Er erlaubte uns auf eine ſehr liberale Weiſe die nüzliche Anwendung eines Ofens, der bisher meiſtens nur auf den Gebrauch der Glas-Arbeiter beſchränkt war, zum Vortheile anderer Künſtler bekannt zu machen, und ein kräftiges Beiſpiel mehr aufzuſtellen, welche große Vortheile häufig dadurch gewonnen werden können, daß man die Apparate und Verfahrungsweiſen, die bisher nur in einigen einzelnen Künſten Anwendung fanden, entlehnt, und auf andere Künſte mit noch weit mehr Vortheil anwendet. Nur durch verſtändige Zuſammenſtellung von Ideen, die man ſich aus irgend einer zugängigen Quelle verſchaffen kann, läßt ſich eine bedeutende Verbeſſerung in den nüzlichen Künſten verſchaffen. Wie ſehr wurde nicht das Organſiniren der Seide durch die neue Anwendung der Baumwollen-Spinn-Maſchinen verbeſſert!

Fig. 17. Tab. III. iſt ein ſenkrechter Durchſchnitt dieſes Ofens, und Fig. 18. ein horizontaler, in der Höhe der punktirten Linie, aa, der 17. Figur. Der cylindriſche Theil dieſes Ofens und 4 Zoll Tiefe des Kegels unter der Röhre ſind mit Walliſer- (Welch) Ziegeln ausgefüttert, die, wie in Fig. 18. gelegt ſind: jeder anderte Ziegel iſt ganz, und die inneren Kanten der mittleren ſind an jeder Seite etwas zugehauen: der kreisförmige Ring wird dann durch keilförmige Stüke zwiſchen denſelben am äußeren Rande ausgefüllt. Die Kuppel iſt mit weichen Windſor-Feuerziegeln ausgefüttert, die in die gehörige Form zugerieben werden müſſen. Uebrigens wird die ganze innere Oberfläche, welche der Einwirkung des Feuers ausgeſezt iſt, mit einer Miſchung von Glasmacher-Sand und Stourbridge-Thon ausgefüttert. Der Durchmeſſer beträgt 15 Zoll. Oben

im Mittelpuncte des Domes ist ein kreisförmiges Loch, ungefähr 1½ Zoll im Durchmesser, und ein Zug, der aus demselben in den Schornstein führt. Die Mündung des Ofens ist ungefähr 3½ Fuß über dem Boden der Werkstätte, und nicht weiter, als zum Einbringen der Kellen nothwendig ist: ihr gegenüber ist ein Loch in dem Mauerwerke angebracht, um die Spize der Kelle in dieselbe einzulegen, und diese vor Ueberhizung oder vor dem Verbrennen zu sichern. Ueber der Mündung des Ofens ist in dem Mauerwerke ein zweiter Zug angebracht, (der jedoch hier nicht dargestellt ist), um jede Flamme, die allenfalls ausschlagen möchte, in den Schornstein abzuleiten. Der Schnabel eines Paares Blasebälge tritt an der Seite des Ofens ein, ungefähr 6 Zoll unter seiner Mündung; der Luftstrom wird aber nicht in den Mittelpunkt, sondern gegen eine Seite des Ofens geleitet, wie Fig. 18. zeigt, so daß er eine Art von Wirbel auf seinem Wege nach der Oeffnung des Domes bildet, durch die er entweicht. Der Ofen wird mit Kohlen-Asche bis ungefähr 4 Zoll unter der Röhre angefüllt, welche auf einer Gußeisen-Platte, die sich in einem Gestelle desselben Materiales schiebt, ruht. Bei der konischen Form, welche dieser Theil des Ofens besizt, kann man, durch bloßes Wegziehen der Platte, wenn es nöthig ist, den Ofen von Asche, Schlaken ꝛc. zu reinigen, welche sich von Zeit zu Zeit darin anhäufen, während der Ofen in vollem Feuer steht, die geschmolzene Asche ꝛc. von sich selbst hinabfallen lassen. Der Ofen wird mit harten dichten Cokes versehen, welchen etwas Weniges frischer Kohlen beigemengt wird, die man bei dem Mundloche hineinwirft. Der äußere Theil des Ofens wird aus gewöhnlichen Ziegeln erbaut, und mit eisernen Bändern gebunden, wodurch das Mauerwerk fest zusammengehalten wird.

Wenn man diesen Ofen bei dem Glas-Stiftchen oder Glas-Perlenmachen gebraucht, werden die walzenförmigen Glasstäbchen so tief in denselben gestekt, als der Raum es gestattet, und nachdem sie gleichförmig erhizt wurden, werden sie herausgenommen, und die erhizten Theile so schnell nach einander, als möglich, während die Hize anhält, zwischen den in den

Kneipern enthaltenen Modeln abgekneipt; und so wird, wie man sagt, bei jeder Hize, eine bestimmte Anzahl Stiftchen oder Tropfen oder ähnlicher Artikel abgekneipt, worauf die Stäbe wieder in den Ofen kommen, um neuerdings gehizt zu werden, u. s. f., bis sie ganz in die verlangten Formen verarbeitet sind.

Die eiserne Platte, welche sich schieben läßt, hat Hr. Walby beigefügt: ehevor war der ganze untere Theil des Ofens mit Erde und Asche ausgefüllt, wie bei dem großen Hohl-Feuer in Fig. 3: die Folge hiervon war, daß er dieselbe nie frühe genug für die nachfolgenden Schlaken wegschaffen konnte, so daß er leztere nur mit großer Mühe endlich beseitigen konnte, und nicht ohne Gefahr, das Innere des Ofens zu beschädigen.

XIII.

Münzverfahren auf der königl. Münze in England.

Beschluß der in Bd. XVI. S. 401. enthaltenen Abhandlung. Aus dem Mechanic's Magazine. N. 67.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Es bleibt jezt nur noch übrig zu zeigen, wie die Presse jedes geschlagene Stük aushebt, und sich selbst mit neuen zu prägenden Stüken versieht.

HIK, Fig. 21, auf Tab. VII. Band XVI. ist ein Hebel, dessen Stüze I, ist: er wird von einer Stange, Q, getragen, die vertical auf dem Baken der Presse befestigt, und von einem Arme festgehalten wird. Das obere Ende dieses Hebels wird von einem Sector, Fig. 43, in Thätigkeit gesezt, welcher auf der Schraube, D, befestigt ist. Wenn sich die Schraube umdreht, so wird die Furche in dem Sector, die eine Spiral-Krumme ist, das Ende, H, des Hebels bewegen, und der

Schraube nähern, oder von derselben entfernen; und da ferner das untere Ende, K, des Hebels länger ist, wird es sich in einer bedeutenden Entfernung dem Mittelpuncte der Presse nähern und von demselben entfernen. Ein Stiefel oder eine Furche in einem Stüke Metall ist an der senkrechten Stange, Q, befestigt, und das obere Ende des Hebels, H, wird in dieser Furche geleitet, um jede Abweichung nach einer oder nach der anderen Seite zu hindern.

Der Hebel, K, bewegt den Schieber, L, Fig. 46, welcher von einem Stiefel, O, gestüzt wird, der an dem inneren Baken der Presse angeschraubt ist; der Schieber 46 ist genau nach dem Mittelpuncte der Presse gerichtet, und auf dem Hebel der oberen Fläche des Prägestämpels befindlich.

Die Figuren 40, 41, 42 und 46 stellen vier Ansichten des Schiebers und des Stiefels dar. NMO, ist eine Art von Trog oder Stiefel, in welchem der Schieber läuft. Dieser Schieber besteht aus zwei an den Seiten ausgehöhlten Stüken, welche an einander gefügt und mittelst Schrauben festgehalten werden. O, ist der Theil, durch welchen der Stiefel an der Presse befestigt ist. Der Schieber ist eine dünne stählerne Platte, p, aus zwei Stüken, P und p, welche durch das Gelenk, q, vereinigt sind. Das äußerste Ende ist kreisförmig ausgehöhlt, und wenn die beiden Stüke, P und p, so wie sie dargestellt sind, an einander schließen, fassen sie ein Stük Münze zwischen sich auf, und halten es an ihrer Kante; so wie sie aber von einander entfernt werden, lassen sie dieses Stük fallen. Das Stük, p, des Schiebers öffnet oder schließt sich durch dieselbe Bewegung, welche den Schieber rükwärts in den Stiefel zurükschiebt. Eine Platte, L, liegt flach unter dem Stiefel, MN, und hat eine Kante nach aufwärts gerichtet, die sich an die aufrechte Kante des Stiefels anlegt. In dieser Kante ist ein Stift befestigt, der von der Gabel an dem unteren Ende des Hebels K*, Fig. 21. in Fig 1. des vorigen Stükes, T, umfaßt wird. Auf diese Weise wird der Schieber, L, außen an dem Stiefel, N, bewegt. Er wird durch ein Band, K, Fig. 46, welches an der aufrechten Kante von, L, angeschraubt ist, an

seiner Stelle erhalten, und dieses Band paßt in eine Furche, welche längs der obeden Oberfläche des Stiefels, N, angebracht ist.

Der Schieber, L, bewegt den stählernen Schieber innerhalb des Stiefels mittelst drei Zapfen, welche aus der Grundplatte von, L, Fig. 42. bei, r r s, emporstehen, und durch Furchen in der Grundplatte des Schiebers laufen, so daß sie auf den stählernen Schieber, P, auf die in Fig. 41. gezeigte Weise wirken. Das Stük zur linken Hand, r, wird von einer Oeffnung in der Mitte des Schiebers, P, Fig. 41. aufgenommen. Die beiden anderen Zapfen, r und s, schließen den Schenkel des Gliedes, p, zwischen sich ein, und diese Zapfen sind schief abgeschnitten, so daß, wenn das Stük, L, rechts bewegt wird, die Zapfen, r s, das Stük, p, so lange schließen, bis sie gesperrt sind, und dann werden die Zapfen den Schieber vorwärts führen; wenn aber der Schieber, L, links bewegt wird, werden seine Zapfen zuerst die Stüke schließen, und dann den Schieber oben auf den Stiefel, N, zurükziehen. Eine Röhre M, ist, wie in Fig. 40. und 46. angebracht, und mit ungeprägten Münzstüken gefüllt; sie ist unten gegen den Schieber hin offen, und die Stüke ruhen auf demselben. Wenn die Schraube der Presse niedergeschraubt wird, zieht sich der Schieber, P, in der möglichst größten Weite zurük, und der am Ende desselben zwischen seinen Stüken gebildete Kreis kommt genau unter die Röhre, M. Da nun die Stüke offen stehen, fällt ein Stük, das geprägt werden soll, in diesen Kreis des Schiebers hinab. Nun windet die Schraube der Presse sich zurük, und bewegt dadurch zugleich den Hebel, H I K, und das Stük, L. Dieses wirkt durch seine Zapfen auf das bewegliche Stük, p, und schließt dieses um das auszuprägende Münzstük an. Da die Zapfen nun einen Widerstand fanden, so treiben sie den Schieber, P, in den Stiefel vorwärts, und bringen das Stük daselbst auf den Präge-Stämpel, wie in Fig. 21, Tab. VII. Bd. XVI. wodurch das kurz vorher ausgeprägte Stük weggestossen wird. Nachdem nun die Schraube in ihre höchste Lage gebracht wurde, fängt sie wieder an niederzusteigen, und der

er, L, fängt an zurük zu gehen; die erste Wirkung der
des Schiebers, L, ist aber das Stük, p, zu öffnen,
der Schieber sich zurükzieht, und das zu prägende Stük
m Präge-Stämpel läßt. Wie nun die Schraube der
niedersteigt, steigt der Ring, w, von welchem bereits
hen wurde, empor, um das Stük, während der Schlag
t wird, einzuschließen, und der Schieber, P, zieht sich
h zurük, um ein anderes Stük aus der Röhre, M, zu
n, wie oben angegeben wurde.

ig. 39. ist ein Durchschnitt, um die Art zu zeigen, nach
: der untere Prägestok bei einer Münzpresse aufgezogen
Diese Vorrichtung befindet sich an der französischen
. V. ist ein Stük Metall, oder eine Büchse, welche auf
isis der Presse aufgesezt, und daselbst mittelst eines Rin-
t Schrauben, t, niedergehalten wird: hierdurch wird sie
alten, läßt sich aber von den Seiten her nach Belieben
. Oben an dieser Büchse befindet sich eine halb kugel-
e Höhlung zur Aufnahme der Halbkugel, W; die obere
ist flach, und der Prägestok, T, wird darauf gestellt,
n Prägestok nieder zu halten. An der unteren Kante
einen kleinen hervorstehenden Rand, und ein anderer
x, ist an der äußeren Kante der Büchse, V, aufge-
t, um den Prägestok niederzuhalten. Der Zwek dieser
tung ist, den Prägestok immer genau auf der aufzuprä-
Münze zu halten.

gg. 44. und 45. stellt ein von Hrn. Droz erfundenes
es Halsband dar, um Münzen mit Buchstaben auf ihrem

Der Zwek dieser Vorrichtung ist ein Stük Münze auf den Prägestok innerhalb des Baumes, w, zu legen; wenn das Stük niedergedrükt wird, steigt der Prägestok etwas nieder, und dadurch schließen die Segmente sich rings um den Rand an, und prägen denselben. Wenn alle Segmente in dieselbe Ebene kommen, wird der Prägestok sich in einer festen Lage befinden, und das Metall empfängt den Schlag, der das Gepräge auf den Oberflächen desselben bildet. Der Prägestok wird in einer Art von Becher gehalten, der mit der Schraube steigt und fällt, beinahe wie das Halsband in Fig. 39. voriger Nummer.

Die geschlagene Münze läuft durch Röhren von dem Durchmesser derselben, wodurch man leicht entdeken kann, ob irgend ein Stük schlecht geprägt wurde.

XIV.

Verbesserte Methode, Kaffee und andere vegetabilische Substanzen zu rösten, welche Methode zugleich zum Troknen, Destilliren und Zersezen anderer mineralischer, vegetabilischer und animalischer Substanzen anwendbar ist, nebst einem Verfahren, diese Methode während der Operation zu prüfen und zu leiten; worauf Rich. Evans, Groß-Händler in Kaffee, Broadstreet, Cheapside, City of London, sich den 28. Febr. 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Febr. 1825. S. 72.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Der Zwek des Patent-Trägers ist, durch diesen verbesserten Apparat zum Kaffee-Rösten die wässerigen Theile desselben zu verjagen, und die öhligen Theile zurük zu halten. Der Appa-

rat, dessen er sich hierzu bedient, ist in Fig. 17, vorgestellt, welche den Kaffeeröster in senkrechtem Durchschnitte zeigt. Dieser Kaffeeröster ist ein Cylinder, welcher sich über einem Ofen dreht; a, ist der Feuerherd, welcher mit Mauerwerk umgeben ist; bb, der Cylinder aus geschlagenem Eisen, in welchen der Kaffee gethan wird; c, eine hohle durchlöcherte Röhre, auf welcher der Cylinder sich auf einer Seite, wie um seine Achse dreht: auf der anderen Seite dreht er sich um eine Schulter, die auf dem Mauerwerke ruht. d, ist ein Zahnrad auf einer Achse, das von einer Dampfmaschine oder von irgend einer anderen Kraft getrieben werden kann, und in einen Triebstok, e, eingreift, der an der Schulter des Cylinders befestigt ist. f ist ein Hut oder ein Gehäuse, das sich in Angeln dreht und den Cylinder umschließt, damit die Hize nicht entweichen kann.

Nachdem nun der Kaffee zum Rösten in den Cylinder gebracht, und das Feuer angezündet wurde, wird der Cylinder mittelst des Rades, d, und des Triebstokes, e, langsam umgetrieben, der Kaffee in demselben nach und nach umgekehrt, und der Wirkung des Feuers gleichmäßig ausgesezt. Dieses Umdrehen des Kaffees wird durch einige in dem Cylinder angebrachte Vorsprünge begünstigt, auf welche die Bohnen fallen und dadurch umgekehrt werden: die schiefen Vorsprünge leiten sie in die Mitte des Cylinders, wo die Hize des Feuers am stärksten ist.

Im ersten Anfange dieses Röstens entwikelt sich eine bedeutende Menge von Dämpfen, welche durch die durchlöcherte Röhre, c, entweichen kann: nachdem aber bereits alle wässerigen Dämpfe aus dem Kaffee verjagt wurden, fangen auch die öhligen an zu entweichen, und dieß will der Patent-Träger verhindern. In dieser Hinsicht schiebt er in die durchlöcherte Röhre, c, eine andere ohne Löcher, c, die genau in dieselbe paßt, nach und nach ein, schließt dadurch die Löcher, und verhindert alle weitere Ausdünstung.

Es ist etwas schwer zu bestimmen, wann die Ausdünstung des Kaffees aufhört bloßer Dampf zu seyn; der Patent-Träger empfiehlt in dieser Absicht ein Stük Schiefer außen

an die Röhre, c, anzuhalten, an deſſen Fläche ſich dann die Dämpfe verdiken, und bald zeigen werden, ob ſie bloß Waſſer ſind, oder ob bereits öhlige Theile anfangen, ſich zu entwikeln, wodurch eine dike gummiartige Maſſe auf dem Schiefer entſteht. Ein anderes Mittel zur Beſtimmung der Zeit, wann die Röhre ganz geſchloſſen werden ſoll, gibt es nicht.

Um den Gang der Operation zu beobachten, und die Farbe des Kaffees zu beurtheilen, wird ein Löffel, g, durch die hohle Achſe des Cylinders eingeführt, und dadurch von Zeit zu Zeit etwas Kaffee herausgenommen.

Wenn man glaubt, daß der Kaffee hinlänglich geröſtet iſt, wird der Cylinder auf folgende Weiſe aus dem Feuer gehoben. In der Nähe des äußeren Endes der Röhre, c, iſt ein eiſerner Ring, h, befeſtigt, der eine Achſe aufnimmt, welche das Ende der Röhre ſtüzt. Bei dieſer Achſe kann man den Cylinder aus dem Ofen nehmen, indem man die entgegengeſezte Seite hebt, ihn dann umkehrt, und mit ſeiner Schulter auf den Bok, i, legt, der in punctirten Linien angedeutet iſt; hier wird dann an dem viereckigen Ende der Achſe eine Kurbel angebracht, und der Cylinder ſo lange gedreht, bis der Kaffee beinahe kalt iſt, welcher dann herausgenommen, und in die Aufbewahrungs-Gefäße gebracht wird. Man kann hierauf alſogleich neuerdings ungebrannten Kaffee in den Cylinder bringen, und mit demſelben wieder auf die obige Weiſe verfahren.

Auf ähnliche Weiſe kann Malz ꝛc. [24]) ſowohl getroknet als geröſtet, und können animaliſche, vegetabiliſche und thieriſche Stoffe ꝛc. zerſezt, und mehrere ähnliche Arbeiten verrichtet werden.

---

24) So zwekmäßig dieſer Röſtungs-Apparat iſt, ſo ungeeignet finden wir ihn zum Röſten des Malzes, indem das Malz dadurch in einen andern Zuſtand übergeht, als dieß der Fall nicht auf der Malzdarre iſt. Ein durch Röſten gebräuntes Malz liefert auch bei weitem kein ſo haltbares Lagerbier, als ſolches von gutem Darr-Malz gewonnen wird. Dieß iſt Sache der Erfahrung! D.

XV.

Beschreibung sehr einfacher und wohlfeiler Apparate zu kleinen chemischen Versuchen, und Anleitung zur Verfertigung zwekmäßigerer Filtrir-Körbe.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

So viele dergleichen Apparate auch bereits beschrieben sind, so ist mir doch noch keiner vorgekommen, der so einfach ist, als der, den ich besize, und den ich hier kurz beschreiben will. Die Figuren 10 bis 13 auf Tab. I. stellen die einzelnen Theile, so wie den Apparat in Arbeit dar. Gleiche Buchstaben bedeuten gleiche Gegenstände.

Dieser Destillir-Apparat hat die Vortheile; daß man ihn auf denselben Tisch, auf welchem man schreibt oder liest, vor sich hinstellen, dabei den Fortgang der Destillation und alle dabei vorkommenden Erscheinungen sehr genau beobachten, und daß man statt Destillirkolben und Vorlagen gewöhnliche Arznei-Gläser, E, nehmen kann, zu welchem Behufe man jedoch immer solche aussuchen muß, welche etwas dünne von Glas sind. Da diese Arznei-Gläser an ihrem Boden gewöhnlich nach innen kegelförmig eingedrükt sind, so ist diese Höhlung sehr geschikt, die Hize schnell aufzunehmen, wodurch Gläser, welche 10 Unzen Wasser halten, über der Lampe schnell ins Kochen gebracht werden können. Da der Werth dieser Gläser äußerst gering ist, so kann man zu jedem Versuche ein neues Glas nehmen, und ist der Mühe, die Gläser zu reinigen, überhoben. Statt der Helme gebrauche ich hier bloß eine knieförmig gebogene Glasröhre, die an ihrem kürzeren Ende mit einem durchbohrten Korkstöpsel, I, umgeben ist, durch den sie in die Oeffnung des Glases, E, eingepaßt, und dadurch geschlossen wird. Diese Röhren lassen sich leicht über der Weingeistlampe oder über Kohlfeuer biegen, deren man mehrere

vorräthig hält. [25]) Zum Lutiren nimmt man eine Schachtel mit gestoßenem Leimkuchen zur Hand, welcher zu den meisten Zweken mit Wasser einen guten Kitt gibt. Als Träger des Glases, E, in welches die Röhre, I, eingekittet ist, dient eine eiserne Stange, welche horizontal in einem bleiernen Fußgestelle, N, befestigt ist. Sie ist von 2 Schiebern, M. umgeben, (welche von einem 3/4 bis 1 Zoll langen Stükchen aus einem ohngefähr 1/2" weitem Pistolenlaufe gemacht sind, und an welchen 4 kleine Blechröhrchen von 1 Linie Weite angelöthet sind,) deren jeder mit einer Stellschraube versehen ist, um sie herauf- oder hinabschieben zu können. Das Arznei-Glas, E, welches als Destillir-Gefäß gebraucht wird, wird mittelst eines eine Linie starken Drathes, L 2, zwischen welchem es am Halse eingezwikt wird, und dessen beide umgebogene Ende als Haken in die Blechröhrchen des Schiebers, M, passen, befestigt, und dient auf diese Weise als Hälter. Ein auf gleiche Weise gebogener Drath, M, dient als Hälter der Weingeistlampe, E I, der auf gleiche Weise in den unteren Schieber, M, befestigt ist. Die Weingeistlampe, E 1, ist von gewöhnlicher Art, und besteht aus einer gewöhnlichen Flasche, in welche eine Glasröhre, die fast bis auf den Boden reicht, oben etwas über die Mündung des Glases hervorragt, loker mit Baumwolle angefüllt, und mittelst eines durchbohrten Korkstöpsels, der sie umgibt, in der Mündung des Glases befestigt ist, und dieselbe verschließt. Der längere Theil, der in das Glas, E, eingekitteten Röhre, I, wird in das Glasrohr, D, welches durch das Kühlgefäß, A, geht, bei D, eingekittet. Dieses Kühl-

---

25) Von solchen Glasröhren kann man sich auch, nach den Erfordernissen der vorzunehmenden Arbeiten, alle Verbindungsröhren, so wie auch Abziehheber biegen; dergleichen Heber sind unter Fig. 12. einige angegeben, sie dienen um Flüssigkeiten von Niederschlägen sorgsam abzuziehen. Der zweite dieser Heber hat bei X, ein messingenes Bändchen, welches die Saugröhre hält; unten hat dieser Heber bei XX, einen messingenen Blechschluß, dessen Oeffnung so lange zugehalten wird, als man bei, o, mit dem Munde anzieht.

äß, A, beſteht aus einer cylinderförmigen blechernen Kapſel,
che oben eine Oeffnung hat, in die ein Trichter, F, einge-
et iſt, um ſie mit kaltem Waſſer füllen zu können, [26]) und
ihren beiden Enden mit blechernen Schnauzen, B, verſehen
durch welche man eine 4 bis 5 Linien weite, etwas ſtarke
sröhre, D, die an beiden Enden der Blechkapſel, A, her-
ſteht, ſtekt, und die mittelſt durchbohrten Korkſtöpſeln, die
umgeben, bei den Schnauzen, C, der Blechkapſel, A, ein-
ittet wird. An das zweite Ende, D 2, der durch die Blech-
ſel, A, geleiteten Glasröhre, welche hier etwas enger ſeyn
f, wird ein Arznei-Glas, E, als Vorlage geſtekt, welches
r ohne weiteres frei hängen bleibt. Als Träger des Kühl-
parates, A, dient eine viereckige hölzerne Säule, H, die auf
em Fußgeſtelle ruht; oben auf dieſer Säule iſt eine Kurbel,
der die Blechkapſel, A, ruht. In der Mitte hat dieſe
ule eine horizontale Oeffnung, durch welche ein bogenför-
ger, mit Löchern verſehener Blechſtreifen, G, geht, der an
em Ende an der Kapſel, A, befeſtigt iſt. Durch die an-
e Seite der hölzernen Säule geht durch die Mitte der hori-
talen Oeffnung ein Loch, in welches ein Zapfen geſtekt wird,
mittels des mit Löchern verſehenen Bogens, G, dem Ge-
ie eine beliebige Richtung zu geben. Dieſer Deſtillir-Apparat,
n auch ohne den ſo eben beſchriebenen Kühlapparat gebraucht
rden, wozu die in das Glas, E, zu befeſtigende Röhre, I,
ppelt gebogen ſeyn muß, um ſie in eine große Flaſche, E 2,
leiten, die die Stelle des Kühlapparates vertritt, und zu-
ich als Vorlage dient. Eben ſo dient dieſer Apparat, um
Porzellan-Gefäßen, K, zu kochen, wozu man die Drath-
lter, L, ringförmig, und wie bei den vorigen die Ende haken-
mig biegt, und in die Blechröhrchen des Schiebers, M,
kt. Auf den Drathring wird die Taſſe, K, geſtellt, und die
eingeiſtlampe wie bei der Deſtillation benüzt.

---

[26]) Um das Waſſer abzulaſſen, ohne den Apparat abnehmen zu müſſen, kann man auch unten an der Blechkapſel ein Hähnchen anbringen.

Material zur Verfertigung der Filtrir-Körbe.

Jedem Chemiker iſt das läſtige Geſchäft des Filtrirens bekannt, und ich zweifle daher nicht, daß die Mittheilung eines vortheilhaften und einfachen Materials zu Verfertigung der Filtrirkörbe willkommen ſeyn wird. Daſſelbe beſteht in den ſogenannten hölzernen Siebböden, wie ſie beſonders von Puzmacherinnen zu Verfertigung der Frauenhüte gebraucht werden, ein ſolcher koſtet 15 kr. und gibt eine Menge Filtrirkörbe. Aus dieſen Böden ſchneide ich Stükchen von nöthiger Größe in der Form wie Fig. 13 A, zeigt; dieſe biege ich trichterförmig zuſammen, und nähe mit Faden die Kanten übereinander, wo ich dann die Körbe in der Form B, erhalte. Dieſer Trichter kann man mehrere übereinander ſezen, und ſie paſſen auf jedes Glas. B 2. zeigt einen ſolchen Trichter in Arbeit; ſolche Trichter gewähren den großen Vortheil, daß man mit einfachem Papier filtriren kann, ohne das Durchbrechen befürchten zu müſſen.

R.

XVI.

Ueber Anwendung gewiſſer, bisher zur Verfertigung von Retorten noch nicht gebrauchter, Materialien,

derst in dem Baue der Retorten, und dann in der Verbindung dieser Materialien besteht."

Bisher wurden die Retorten zur Erzeugung des gekohlstofften Wasserstoffgases gewöhnlich aus feuerfestem Thone in einem ganzen Stüke am Töpfer-Ofen geformt, und mit bedeutenden Auslagen und mit Gefahr des Zerbrechens an die Gas-Werke gesendet. Dadurch wurde ihre Größe innerhalb der Gränzen einer gewissen Tragbarkeit eingeengt, und, um diese für nachtheilig erkannte Beschränkung zu beseitigen, schlägt der Patent-Träger vor, seine Retorten unmittelbar in jenem Ofen selbst zu bauen und zu befestigen, wo man dieselben zur Zersezung der Kohle braucht, ohne sich den Müheseligkeiten und den Gefahren des Transportes von dem Ofen zum Gaswerke auszusezen.

Die neuen Materialien zu diesen Retorten sind: gepülverter Feuerstein [27]) (wie in der Nähe der Thorncliff Ironworks, Yorkshire vorkommt) 10 Bushel; rother Mennig, 20 bis 30 Pfund; Rinderblut, so viel nöthig, um daraus einen Teig zu bilden. Zu diesem Teige kommen noch 10 Bushel [28]) gemeinen feuerfesten Thones, der damit zu einer festen Form-Masse abgearbeitet wird. Aus dieser Mischung wird die Retorte in dem Ofen gebaut, dessen Durchschnitt auf Tab. III. Fig. 1. dargestellt ist.

Bogen von feuerfesten Ziegeln werden über den Ofen gespannt, um die Retorte zu stüzen, und zwischen diesen Bogen muß die Hize durch, und die Retorte umgeben. Nachdem nun der Ofen auf die gewöhnliche Weise, und so hoch als das Lager der Retorten zu liegen kommen soll, gebildet, und die obere Seite der Bogen fertig wurde, a a a, werden die Zwischenräume dieser Bogen mit Brettern belegt, so daß sie eine ebene Fläche bilden. Auf diesen Brettern wird, als auf einen Bette, der Boden der Retorte, b, gebildet, indem man eine hinlängliche Menge

---

27) Der freilich nur in England leicht zu haben ist. Bei uns thut es auch Kieselerde. A. d. Ueb.

28) Ein Bushel = 0,5734 Wiener Mezen. A. d. Ueb.

obiger Mischung darauf aufträgt, und diese schlägt und niederdrükt, bis sie eine dichte feste Masse von ungefähr 5 Zoll bildet. Dann werden hölzerne Gestelle von gekrümmter Form in aufrechter Lage und in gehöriger Entfernung von einander auf das Bett gestellt, und der Länge nach mit Brettern belegt, um den oberen Theil und die Wände der Retorte zu stüzen. Auf dieses Bretterwerk wird nun die Mischung aufgetragen, und auf obige Weise gedrükt und geschlagen, bis die Retorte in ihrer ganzen Figur vollkommen gebildet ist. Nun kann der obere Theil des Ofens mit seinen Zügen errichtet werden, wodurch die Retorte bald so bedekt wird, daß sie gebrannt werden kann, indem man das innere Holzwerk herauszieht, so wie die Mischung troknet. Um das Vordertheil der Retorte eben so gut, wie das Uebrige, zu brennen, wird es nothwendig, eine temporäre Höhlung von Ziegeln aufzuführen, die in punctirten Linien angedeutet ist, und einen Zug des Ofens durch diese Höhlung laufen zu lassen, damit die Hize desselben auf die Mundöffnung der Retorte anschlägt; wenn diese gehörig gebrannt ist, wird das temporäre Gemäuer eingerissen.

Da der Hauptzwek dieses verbesserten Ofens in Ersparung von Brennmaterial besteht, und in Beseitigung ununterbrochener Mühe und Aufmerksamkeit, so hat man den Rost hier weggelassen, und man bringt auf ein Mahl soviel Kohlen, als für ungefähr 8 Stunden nöthig sind, in den Ofen. Die Kohlen werden durch die Oeffnung, c, die mit einer Thüre versehen ist, in den Grund des Ofens, dd, gebracht, daselbst an ihrer Oberfläche angezündet, und brennen dann, wenn sie ein Mahl gehörig entzündet sind, nach abwärts fort. Man schließt dann die Thüre, und läßt die atmosphärische Luft durch die Seiten-Oeffnungen, eee, einströmen.

Die Verbesserungen, welche der Patent-Träger als sein Patent-Recht in obiger erster Hinsicht in Anspruch nimmt, sind: die Mischung aus gepülvertem Feuersteine, Mennige und Ochsenblut, wodurch die Retorte vor dem Springen bewahrt wird,

die Verfertigung derselben in dem Ofen selbst, in welchem gebraucht wird.

Die Verbesserungen an den übrigen Theilen des Gas-Apparates beziehen sich auf den Reinigungs-Proceß und auf das Gasometer. Der verbesserte Reinigungs-Apparat besteht in einer besonderen Vorrichtung verschiedener zu diesem Zweke nöthiger Gefäße, und in Anbringung einer Wechsel-Klappe, welche auf eine Verbindung irgend einer Anzahl von Reinigern über drei anwendbar ist.

Fig. 2. ist ein Grundriß oder eine horizontale Ansicht von 4 Reinigern, mit einer Wechsel-Klappe im Mittelpuncte derselben. Fig. 3. ist ein Aufriß derselben, wo zugleich ein Reiniger im Durchschnitte dargestellt ist, um das Innere desselben zu zeigen. Fig. 4. ist ein senkrechter Durchschnitt der Wechsel-Klappe in einem größeren Maßstabe, welcher die Durchgänge darstellt, durch welche das Gas läuft. Fig. 5. ist ein horizontaler Durchschnitt des Wasser-Gefäßes und der durch dasselbe aufsteigenden Röhren: es bildet den unteren Theil der Klappe. Fig. 6. ist ein ähnlicher Durchschnitt des Wechsels, aber abgenommen: dieselben Buchstaben bezeichnen an diesen 5 Figuren dieselben Theile. Der Zwek dieser Vorrichtung der Reinigungs-Gefäße ist, das Gas durch eine Reihe von drei Reinigungs-Gefäßen nach einander durchlaufen zu lassen, in deren jedem sich gelöschter Kalk, Pottasche, Asche (bruze) oder anderes ähnliches Material in verschiedenem Grade von Sättigung befindet: das Gas geht zulezt durch dasjenige Gefäß, welches das reinste dieser Materialien enthält. Das vierte Gefäß, welches dann außer Thätigkeit ist, kann wieder frisch gefüllt werden.

A, B, C, D, sind die vier Reinigungs-Gefäße; E, ist das Gehäuse, welches die Wechsel-Klappe einschließt. Man nimmt an, daß das Gas bei der Röhre, a, eintritt, welche von den Retorten her läuft. Während dasselbe durch die Röhre, b, aufsteigt (man sehe die Durchschnitte in Fig. 4, 5 und 6.) gelangt es in die Höhle, c, der Wechsel-Klappe, und läuft von da durch eine Oeffnung in der Scheidewand, d, und durch die Röhre, e, in das Reinigungs-Gefäß, A, welches in Fig. 2. mit abgenommenem Dekel dargestellt ist. Die Weise, in welcher das

Gas fortläuft, kann man nun am deutlichsten in dem Durchschnitte des Reinigungs-Gefäßes in Fig. 3. sehen. Das Gas, welches in dieses Gefäß durch die Röhre, e, eintritt, steigt durch die verschiedenen Lagen von Kalk und anderen Materialien empor, die auf durchlöcherten Fächern liegen, und nachdem es durch das oberste Fach in den oberen Theil des Gefäßes gelangt ist, steigt es durch die Röhre, f, herab, und kommt aus dieser durch die Röhre, g, in die Abtheilung, h, der Wechsel-Klappe, welche Abtheilung die Mündungen der Röhren, g, und i, einschließt. Das Gas gelangt nun durch die Röhre, i, in das zweite Reinigungs-Gefäß, B, (in Fig. 2. mit dem Dekel auf demselben dargestellt), und, nachdem es durch die in demselben enthaltenen Fächer aufgestiegen ist, kommt es durch die Röhre, k, in die Abtheilung, l, der Wechsel-Klappe, welche die Mündungen der Röhren, k, und m, einschließt. Die Röhre, m, leitet das Gas aus der Abtheilung, l, in das Reinigungs-Gefäß, C, und nachdem dasselbe dieses Gefäß durchlief, kehrt es durch die Röhre, n, in die Wechsel-Klappe zurük, und tritt in die Abtheilung, o. Nun steigt das Gas durch die Oeffnung oben in der Wechsel-Klappe (Siehe Fig. 4.) in das Gehäuse, E, und aus diesem durch die Röhre, p, herab in das Gasometer.

Aus der Lage der Scheidewände der Wechsel-Klappe, die in Fig. 5. in punctirten Linien angedeutet sind, erhellt, daß die Röhren, q, und r, die mit dem Gefäße, D, in Verbindung stehen (welches leer dargestellt ist) isolirt sind, indem die Abtheilung, s, keine Verbindung mit jenem Theile der Wechsel-Klappe hat, durch welche das Gas läuft. Wenn das Reinigungs-Material in dem Gefäße, A, so sehr mit Schwefel und anderen Stoffen, die es von dem Gase aufgenommen hat, gesättigt ist, daß es nicht mehr länger zur Reinigung dienen kann, so wird das Gefäß, D, mit Kalk und den übrigen Materialien, die, wie oben gesagt wurde, auf Fächern ausgebreitet werden, versehen, und, um das Gas aus dem Gefäße, A, abzuschneiden, und in das Gefäß, D, zu leiten, muß die Wechsel-Klappe gehoben werden, was dadurch geschieht, daß man die

Griffe der Schraube, t, [29]) Fig. 3. so lange dreht, bis die unteren Kanten der Scheidewände (die man in Fig. 6. sieht) in der Klappe über den Mündungen der Röhren so zu stehen kommen, wie Fig. 6. sie darstellt. Man erkennt dieß an dem Leiter, r, der über die Rippen an den Seiten der Säulen empor steigt, wenn die Klappe eine Viertel-Umdrehung gemacht hat, und dann, wenn der Dekel gesenkt wird, in die Furche der nächsten Säule sich einlegt. Auf diese Weise wird die Abtheilung, d, der Wechsel-Klappe von der Röhre, e, entfernt, und über die Röhre, i, gebracht, wo dann die Abtheilung, h, die Mündung der Röhren, k, und m, bedekt, u. s. f. Der Lauf des Gases wird also jezt durch die Gefäße, BCD, geschehen, und das Gefäß, A, außer Thätigkeit seyn, welches durch Abnahme des Dekels gereinigt und mit frischem Kalke beschikt werden kann. Auf dieselbe Weise kann das Gefäß, B, abgeschnitten, und das Gas durch die Gefäße, C, und D, und, A, geleitet werden, u. s. f., indem man immer die Lage der Wechsel-Klappe ändert, wann das in dem ersten Gefäße enthaltene Material gesättigt ist, wodurch also das Gas in seinem unreinsten Zustande zuerst durch jenes Reinigungs-Gefäß geht, auf dessen Inhalt oder Reinigungs-Material bereits am längsten eingewirkt wurde, dann durch das zweite, und endlich durch das dritte, welches ganz reines Reinigungs-Material enthält.

Dieses Verfahren, das Gas durch mehrere Gefäße durchzulassen, indem man das Reinigungs-Material ändert, ohne den Gang der Arbeit zu unterbrechen, kann, im Kleinen, auch in einer Maschine geschehen, wovon Fig. 7. den senkrechten Durchschnitt liefert, und Fig. 8. den horizontalen, wo das feststehende Wassergefäß, so wie der bewegliche Apparat, in punctirten Linien dargestellt ist. Dieselben Buchstaben bezeichnen in beiden Figuren dieselben Gegenstände. AA, ist das feststehende Wassergefäß, durch welches die Gasröhren aufsteigen. BBB, ist der bewegliche Apparat, welcher das Reinigungs-Material auf Fächern ausgebreitet, wie in der vorigen

---

[29]) t fehlt in der Abbildung des Originales. A. d. Ueb.

Maschine, enthält. Dieser bewegliche Apparat ist in vier verschiedene Abtheilungen gebracht, wovon drei immer in Thätigkeit sind, während das Reinigungs-Material in dem vierten herausgeschafft oder eingetragen wird. a, ist die Röhre, welche das Gas aus den Retorten in die erste Abtheilung, b, des Reinigungs-Gefäßes bringt; hier steigt es durch die Fächer auf, und durch einen langen Durchgang in die Büchse, c c c, hinab, aus welcher es in die Röhre, d, gelangt, und in die zweite Abtheilung aufsteigt, wo es wieder, nach seinem Durchzuge, durch das Reinigungs-Material, durch einen ähnlichen langen Durchgang herabsteigt, und durch die Röhre, f, in eine dritte Abtheilung, g, gelangt, aus welcher es wieder, wie vorher, herabsteigt, und durch die Röhre, h, in das Gasometer übergeht.

Nachdem das Reinigungs-Material in dem ersten Gefäße, b, gesättigt wurde, wird, um die Abtheilungen des Reinigers zu wechseln, die Kurbel, i, gedreht, welche, indem sie das Schienenrad, k, treibt, die Centralspindel, l, dreht. Diese Spindel hat einen Wurm aufgezogen, welcher in eine Schraubenmutter am Grunde der Mittelröhre, m, wirkt, und dadurch den beweglichen Apparat über die Mündungen der Gasröhren erhebt, und ihn eine Viertel-Drehung nehmen läßt, so daß die erste reinigende Abtheilung geschlossen und von dem Gaswege abgesperrt, und die vierte Abtheilung in Thätigkeit gesezt wird, wo dann der Apparat wieder nieder gelassen werden muß.

Seine lezte Verbesserung bezieht sich auf Gasometer, und besteht in einem Verfahren, das Auf- und Niedersteigen derselben so zu reguliren, daß ihre Wände immer fort eine aufrechte Stellung behalten. Fig. 9. ist der senkrechte Durchschnitt eines solchen Gasometers mit seinem Wassersumpfe. Dieses Gasometer wird mittelst Ketten, die über Rollen laufen, aufgehängt erhalten, welche von zwei oder mehreren Säulen am Rande des Sumpfes getragen werden: an den äußersten Enden dieser Ketten befinden sich Gegengewichte. Um zu hindern, daß das Gasometer bei seinem Auf- und Niedersteigen

anders, als senkrecht, hängt, sind horizontale Spindeln, aa, vorgerichtet, mit Triebstöken an ihren äußersten Enden, die in Zahnstöke, bb, eingreifen, welche auf ihren Seilen befestigt sind, und mit Triebstöken an ihren inneren Enden, die in ein Schienenrad in der Mitte eingreifen, welches in eine Büchse, c, eingeschlossen ist. Auf diese Weise wird, sobald das Gasometer auf einer Seite steigt oder fällt, der Zahnstok, in welchen der Triebstok eingreift, die Spindel drehen, und zugleich das Schienen-Rad, welches die anderen horizontalen Spindeln, a, treibt, und folglich auch die entgegengesezte Seite des Gasometers in demselben Verhältnisse steigen und fallen machen.

XVII.

Gewisse Verbesserungen bei der Gaserzeugung, worauf Joh. Holt Ibbetson, Esqu., Smithstreet, Chelsea, am 15. Mai 1824. sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts etc. Februar. 1825. S. 69.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Der Zwek dieser Verbesserungen ist eine vollkommnere Zersezung der Steinkohlen während der Gasbereitung, nämlich Auflösung sowohl des harzigen als kohligen Bestandtheiles mittelst Beihülfe des Dampfes, um daraus gekohlstofftes Wasserstoffgas zu erzeugen. Dieses Verfahren erhellt aus Fig. 12. wo der Patent-Träger seinen sogenannten Zersezungs-Apparat, d. h. den Ofen und die Retorten, im Durchschnitte dargestellt hat.

In dieser Figur ist, a, ein eisernes Gestell mit einem Thürchen an der Rükseite des Gemäuers, welches zu dem oberen Theile des Feuerherdes führt, und wodurch das Brenn-

material nachgeschürt wird: in diesem Thürchen befindet sich auch eine Oeffnung, durch welche die zur Unterhaltung der Verbrennung nöthige Luft einströmt. b, ist ein eisernes Gestell mit einem Thürchen am Grunde des Ofens (hier in punktirten Linien angedeutet), um das Feuer anzuzünden. c, ist der Aschenherd. dd, sind die Züge: der Hauptzug geht abwärts durch das Feuer. e und f, sind die Zersezungs-Kammern, in welchen die Kohlen oder übrigen brennbaren Materialien zur Destillation eingetragen werden. Die Thüren oder die Deken dieser Kammern, durch welche die Steinkohlen eingetragen werden, müssen luftdicht geschlossen und verkittet werden.

Die kreisförmige Oeffnung, g, am Grunde der Zersezungskammer zur Rechten ist eine Röhre, welche den Dampf zuleitet; oben an der Zersezungs-Kammer zur Linken ist eine andere Röhre, h, zu demselben Zweke, und an dem Grunde derselben Kammer ist eine Röhre, i, durch welche das Gas austritt, und aus dem Zersezungs-Apparate in einen schiklichen Behälter geleitet wird. Die Kohlen können durch die durch Puncte angezeigten Thürchen herausgenommen werden: diese Thürchen müssen aber während der Destillation luftdicht geschlossen gehalten werden.

Der Ofen, die Züge und der Rost müssen aus Materialien gebaut seyn, welche dem Feuer zu widerstehen vermögen. Die Zersezungs-Kammern, e und f, müssen mit sogenannten Cokes, oder mit anderen kohlenstoffhaltigen Materialien gefüllt, und während der ganzen Operation durch die Hize des Feuers in dem Ofen rothglühend erhalten werden: da das Feuer hier mitten zwischen den Retorten oder den Zersezungs-Kammern angebracht ist, so geht wenig Hize durch das Ausstrahlen derselben verloren.

Der Dampf, welcher durch die Röhre, g, eintritt, „läuft durch die glühenden Cokes hinauf in den oberen Theil der Kammer, wo die hierdurch entstehenden Resultate (d. i. die Zersezung des Dampfes) mit den flüchtigen Resultaten der Zersezung der Kohlen und anderer in der Destillation begriffener

Materialien zusammentreffen und mit diesen sich vermischen, mit einander durch die glühenden Cokes in die Kammer an der anderen Seite hinabsteigen, und auf ihrem Durchgange mit dem Dampfe zusammentreffen, oder mit den hervortretenden Resultaten aus der Zersezung des bei, h, zugelassenen Dampfes. Die Auflösung der Cokes wird immer im Verhältnisse mit der Menge des durchgezogenen Dampfes seyn, und die Menge des anzuwendenden Dampfes muß daher immer nach der größeren oder geringeren Menge der gewünschten Auflösung regulirt werden. Wenn man die Cokes nicht vollkommen auflösen will, so müssen sie, so wie sie sich anhäufen, theilweise von Zeit zu Zeit unten aus den Zersezungs-Kammern herausgenommen werden."

Durch diesen Apparat kann zugleich Steinkohle, Theer und Oehl zersezt werden: Theer und Oehl müssen in die Zersezungs-Kammern mittelst Röhren eingeleitet werden, die oben rechts durch die Ziegelmauer laufen, und in welchen der Zufluß durch einen Sperrhahn regulirt werden kann, so daß nie mehr zufließt, als während des Durchganges durch die glühenden Cokes vollkommen zersezt wird.

„Der Theer und das Oehl treffen auf ihrem Durchgange durch die glühenden Cokes mit dem Dampfe oder mit den hervortretenden Resultaten der Zersezung des bei, g, einströmenden Dampfes zusammen, und da sie dadurch selbst zersezt werden, steigen sie in Gas-Gestalt oben in die Kammer hinauf." Die Steinkohlen müssen in kleine Stüke von der Größe einer Wallnuß zerschlagen, und von Zeit zu Zeit in Lagen, die nicht diker sind, als 1½ Zoll, so wie die vorige Füllung rothglühend wird, in die Zersezungskammer gebracht werden.

Ein solcher Apparat kann in seinem Baue auf verschiedene Weise abgeändert werden, weßwegen auch der Patent-Träger sein Patent-Recht bloß auf folgende Puncte beschränkt: 1^tens, Anwendung des Dampfes als Hülfsmittel bei Bereitung des brennbaren Gases aus Steinkohlen, Oehl, Thran, Theer oder anderen brennbaren Materialien. 2^tens, Durchzug der Resultate aus der Zersezung des Dampfes und der brennbaren Mate-

rialien „in dem Zustande ihres Hervortretens, oder in dem Zustande, in welchem sie aufsteigen, und ehe sie abgekühlt werden, durch die glühenden Cokes oder die anderen kohlenstoffhaltigen Materialien." 3tens, die Vorrichtung, durch welche die Steinkohlen oben zur Zersezung dargeboten, und die Cokes unten herausgenommen werden, um frischer Nachfüllung Raum zu geben. 4tens, solcher Bau des Ofens und der Züge, daß die zur Verbrennung nöthige Luft oben bei dem Ofen hineinströmt, während der Feuerzug unten angebracht ist, wodurch der Rauch durch das Feuer gehen muß, und daselbst verbrannt wird. 5tens, Stellung des Feuers zwischen die Zersezungskammern, wodurch die ganze Gewalt des Feuers gewonnen wird.

XVIII.

Verbesserung bei dem Raffiniren des Zukers und anderer Substanzen, worauf Wilh. Cleland, Gentleman, Leadenhall-Street, City of London, sich am 6. Mai 1824. ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts etc. Februar 1825. S. 81.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Der Patent-Träger schlägt vor, den Saft des Zukerrohres in flache Tröge oder Behälter fließen zu lassen, in deren Boden sich eine Menge kreisförmiger Löcher befinden, die ungefähr 1½ Zoll, oder, was noch besser ist, etwas mehr im Durchmesser halten. An jedem dieser Löcher wird ein langer Sak aufgehängt, durch welchen man den Saft in ein darunter stehendes Gefäß seiht, so daß der krystallisirte Theil oder der Zuker in dem Sake bleibt.

Ein Theil eines solchen Troges ist in Fig. 18. vorgestellt, wo eine Wand abgenommen, und der Boden senkrecht durchgeschnitten ist. Dieser Trog ist nur einige Zoll tief, und

wenn die Flüssigkeit heiß in denselben kommt, muß ein Deckel aufgelegt werden, um die Ausdünstung zu verhindern. Die Löcher in dem Boden müssen kegelförmig seyn, um die Mündungen der Säke desto fester zu halten.

Die Säke müssen walzenförmig und aus jener Art von Leinwand seyn, die man English Duck nennt: sie sind 6 Fuß lang, und halten ungefähr 3 Zoll im Durchmesser. Die Mündung derselben ist aus Wollentuch, mit einem zinnernen oder eisernen Ringe, wie Fig. 19. Der Sak wird seiner ganzen Länge nach durch das Loch gezogen, und den Ring läßt man auf dem kegelförmigen Loche aufsizen, wo er mittelst einer Nase, oder eines trichterförmigen Stükes, Fig. 20. und eines gebogenen Drahtes befestigt wird.

Nachdem die unteren Enden der Säke mit einer Schnur fest zugebunden wurden, wird der Saft in den Trog gegossen, und durch die leinenen Säke in das unter demselben befindliche Gefäß durchgeseiht. Man gießt von Zeit zu Zeit Saft in den Trog nach, und nachdem alles durchgeseiht wurde, werden die Gefäße weggenommen, die Säke unten geöffnet, der in den Säken krystallisirte Zuker wird herausgenommen, indem man dieselben unten aufbindet, oder aus dem Troge nimmt und umkehrt.

XIX.

Gewisse Verbesserungen am Clarinet, worauf Wilh. Gutteridge, Musiker und Landaufseher zu Cock in Ireland, Dean-street, Pf. St. Finbarrs, am 29. Jäner 1824. sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts etc. Februar 1825. S. 74.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Diese Verbesserungen betreffen vorzüglich die Stellung der Klappen an dem Instrumente, die hier auf eine neue, und

weit bequemere Weise bei dem Spiele gewisser Passagen angebracht sind, welche bei der alten Stellung sehr schwer durchzuführen waren. Der Patent-Träger entwikelt in seiner Erklärung mehrere Beispiele, für welche seine Klappenstellung vorzüglich taugt, die aber für unsere Blätter zu weitläuftig sind. Wir müssen uns bloß auf die Hauptsache beschränken, da die Vortheile dieser Einrichtung dem Musiker von Profession ohnehin einleuchten werden.

Fig. 13. zeigt ein Clarinet (Clarionet) mit 16 Klappen; der Cylinder ist hier, wie in den übrigen Figuren, flach dargestellt, um die Lage der Löcher und Klappen deutlich darzustellen. Es ist hier nur das obere und untere und das Mittelstük dargestellt: die übrigen Theile, welche nichts Neues enthalten, sind weggelassen. Neu sind die Klappe, a; der Vorsprung der Klappe, b, der unter die Klappe, c, läuft, und gegen das gekrümmte Ende derselben wirkt; der Hebel der Klappe, d, der unter die Klappe, e, läuft; die Klappen, f, g, h, i; die übrigen Klappen sind bloß etwas von ihrer Stelle gerükt, um den Verbesserungen Raum zu geben.

Fig. 14. zeigt das untere Klappenstük mit den Löchern für die untere Hand. Die Klappe, a, ist neu, wie der Hebel, b; beide werden bloß mit dem kleinen Finger gespielt, und leztere läuft, wie man sieht, unter den übrigen Klappen, und wirkt auf dieselben. Diese können an dem oberen Stüke eines jeden Clarinets angebracht werden.

Fig. 15. zeigt das mittlere und untere Klappenstük eines Clarinets. Die Klappe, a, ist neu. Diese Verbesserungen helfen den vorigen Klappen, und sollen durch ihre Quer-Hebel auf die andere Klappe wirken, um das Fingerspiel zu vereinfachen und das Spiel mehr zu erleichtern und zu vervollkommnen, als es an dem alten Clarinet nicht möglich war.

XX.

Verbesserte Verfertigung der Futterale für Messer, Scheren und andere Artikel, worauf Johann Gunby, Schwertfeger und Büchsenschifter in New-Kent-Road, sich am 14. April 1824. ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Jan. 1825. S. 17.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Der Patent-Träger will Säbelscheiden und Patronentaschen aus Papier, dünnem Leder oder Tuche mit Firniß überzogen, statt aus schwerem Leder, verfertigen, um sie leichter und zugleich dauerhafter zu machen. Die gewöhnlichen zusammengenähten Scheiden gehen sowohl im nassen Wetter als in heißen Klimaten leicht zu Grunde, während diese hier jeder Nässe widerstehen, und von der Hize nicht leiden, auch nicht feucht werden, und den Stahl oder das Pulver verderben.

Um Säbel-Bajonett- oder Dolch-Scheiden zu verfertigen, wird dünne Schafhaut, Papier oder Tuch in gehöriger Größe zugeschnitten, an den Kanten mit Leim oder starker Pappe zusammengeleimt, und nachdem die auf diese Weise gebildeten Scheiden vollkommen troken geworden sind, werden sie mit noch einer Lage Haut, Papier oder Tuch überzogen, je nachdem sie nämlich dik werden sollen. Wenn alles troken geworden ist, und einem festen dichten Körper gleicht, werden die Zusammenfügungen und die erhobenen Stellen abgerieben, und alles wird gehörig geebnet. Dann wird die Oehlfarbe oder der Firniß außen und innen aufgetragen, und dieser Ueberzug öfters wiederholt, nachdem vorläufig jede Lage desselben entweder an der Luft oder in einer heißen Stube, oder im Lakir-Ofen getroknet wurde. Durch eine solche Scheide dringt weder Feuchtigkeit noch Hize.

Für Patrontaschen wird das Innere, wie gewöhnlich, aus Holz verfertigt, und dann, wie die Scheide, innen und außen überzogen und behandelt.

Die Flügel oder Dekel dieser Taschen werden aus Pappen-Dekel geschnitten, und mit Leim und troknendem Oehle gesättigt, nämlich mit einer Mischung aus 3—4 Theilen dikem zerlassenen Leime und Einem Theile Oehle, welches durch Schütteln bei einer mäßigen Hize sich leicht damit verbindet. Wenn der Dekel beinahe troken ist, wird er mittelst einer Presse aus Holz oder Eisen (Fig. 9.) in eine bestimmte Form gebracht. a, ist der Model; b, ist die Presse, welche mittelst eines Gewichtes in den Model eingetrieben wird: der Umschlag, c c, bildet sich dann zwischen beiden. In diesem Model bleibt der Dekel, bis er troken geworden ist, und wird dann wie die Scheiden, belegt und überfirnißt. Die Verbindung des Dekels mit der Tasche geschieht mittelst Nieten oder Schrauben. Eine solche Tasche ist viel leichter als die gewöhnlichen, und wird, gehörig gefirnißt, der Einwirkung der Nässe und der Hize kräftiger widerstehen.

XXI.

Wächter vor dem Schlüssel-Loche, von Wilh. Gatenby, Weißschmid zu Richmond.

Aus dem Mechanic's Magazine. N. 81. S. 389.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Fig. 33. der Wächter.

Fig. 34. das Schloß zur Aufnahme desselben vorgerichtet.

Fig. 35. Seiten-Durchschnitt des Wächters mit den Zapfen, 1, 1, die sich in die Ausschnitte von Fig. 34. einschieben.

Fig. 36. zeigt die Feder unter dem oberen Zapfen, die denselben zurükschiebt, nachdem er bei dem Oeffnen heruntergezogen wurde.

Fig. 37. Der Schlüssel für Fig. 33 und 34. zum Herabziehen des Wächters, bis der Zapfen, 1, in den kreisförmigen Theil des Grundes des Ausschnittes in Fig. 34. gekommen ist.

XXII.

Verbesserter Glokenzug von einem Landschmide.

Aus dem Mechanic's Magazine. N. 81. S. 392.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Ich hatte, sagte der Landschmid, einen Glokenzug um eine gekrümmte Mauer zu führen, der 12 Züge forderte. Ich fand, daß jeder auf die Art von, DB, gebaute Zug sehr schlecht wirkte, indem er ehe heben mußte, als er zog. Ich machte daher einen neuen Zug nach der Form von, CE, und sezte mehrere derselben auf, die vortrefflich wirkten. Man kann sie, bei gehöriger Unterstüzung, inwendig und auswendig brauchen, und auch längere Schenkel an denselben anbringen.

Fig. 38. A, die Mauer. BB, der Draht. C, ein Stük, das an einem Niete spielt, wie der Draht gezogen wird. EG, der Schenkel oder die Platte zur Befestigung des Zuges.

XXIII.

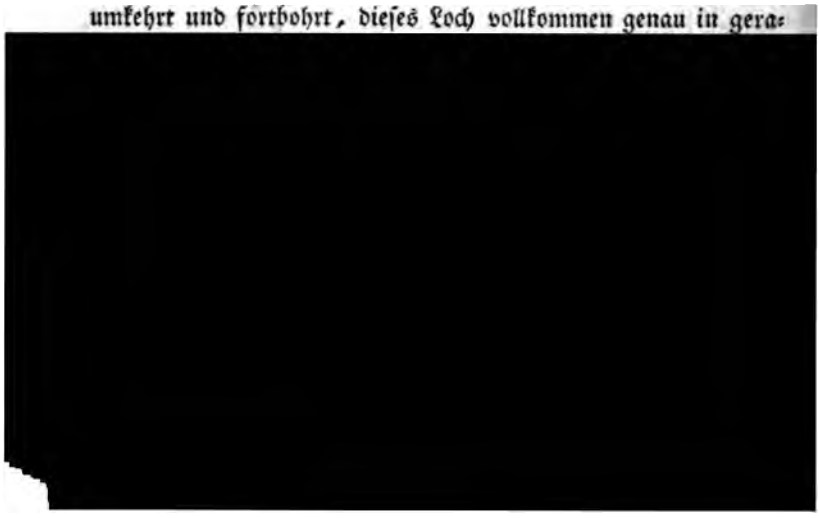
Ueber einen italiänischen Bohrer für weiches und hartes Holz und Elfenbein. Von Hrn. H. W. Reveley.

Aus Gill's technical Repository. Februar 1825. S. 112.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Dieser ungemein brauchbare Bohrer besteht aus einem dünnen Stäbchen des besten Guß-Stahles in der Fig. 20. gegebenen

Form: es läuft nämlich gegen jenen Theil hin, an welchem die Bohrer-Büchse auf die gewöhnliche Weise befestigt ist, verdünnt viereckig zu, und ist an dem nächst derselben gelegenen Ende zugerundet. Der Schaft ist walzenförmig, und wird gegen die Spize hin mit dem Hammer etwas keilförmig breit geschlagen, worauf er dann daselbst mittelst einer Uhrmacher-Feile in der in Fig. 10. im Durchschnitte dargestellten Form auf die in Fig. 21 und 22. gezeigte Weise zugefeilt wird, wo Fig. 21. denselben von vorne, Fig. 22. aber von der Seite darstellt. Er kann sogar noch kleiner seyn als in Fig. 23. und von jeder verlangten Größe bis zu ½ Zoll Breite. Die inneren Winkel seiner schneidenden Kante mit der Spize in der Mitte tragen sehr viel zur Wirkung desselben bei, und wenn er an beiden Enden sorgfältig und gehörig gehärtet und temperirt wurde, ist er zum Gebrauche fertig, und wird mit großer Leichtigkeit glatte walzenförmige gerade Löcher sowohl in hartes als in weiches Holz und in Elfenbein und Bein bohren. Man hat uns versichert, daß man mittelst desselben ein Loch in hartes Holz bohren kann, indem dieses während des Bohrens auf einer Spize ruht, die in einen an dem einen Ende desselben angebrachten Punct eingestukt wurde, und daß, wenn man das Holz, nachdem man dasselbe bis auf die Mitte gebohrt hat, umkehrt und fortbohrt, dieses Loch vollkommen genau in gera-



den können; und so wie er sich zu dieser delicaten Arbeit schikt, schikt er sich zu vielen ähnlichen Anderen.

Man wendet ihn gewöhnlich so an, daß man sein zugerundetes Ende in einem Loche ruhen läßt, welches in einem Bloke harten Stahles angebracht ist, und dann das zu bohrende Stük in die linke Hand nimmt, während man mit der rechten den Bogen führt, so wie es bei Uhrmachern gewöhnlich ist: eine Methode, die, wo Genauigkeit bei der Arbeit erfordert wird, sehr zu empfehlen ist.

Hr. H. W. Reveley wünschte, daß wir diesen Bohrer bekannt machten, indem er sich aus vieljähriger Erfahrung von den Vortheilen desselben überzeugte, und der Meinung ist, daß derselbe allgemeiner bekannt zu werden verdient.

Wir haben nur ein Mahl einen, einiger Massen ähnlichen Bohrer gesehen, der aber nur in der Drehbank zum Bohren kleiner Löcher in Lindenholz angewendet wurde; er war daher an den beiden gegenüber stehenden Seiten etwas ausgehöhlt, beinahe wie die flache Seite eines Centrir-Bohrers (Centre-bit.) Ein Fortepiano-Macher bediente sich desselben zur Verfertigung der kleineren Theile dieses Instrumentes, und empfahl ihn gar sehr.

XXIV.

Ueber einen Englischen Holzbohrer. Von Hrn. Gill.

Aus dessen technical Repository. Februar 1825. S. 113.
Mit Abbildungen auf Tab. III.

Wir sahen diesen Bohrer neulich in der Werkstätte eines sehr sinnreichen musikalische Instrumenten-Machers, der denselben wegen der großen Brauchbarkeit bei seinen Arbeiten sehr schäzt. Er ward aus einer auf einem Oehlsteine zugewezten Nadel verfertigt, und nicht größer, als in Fig. 24.

Um einen deutlichen Begriff von der Gestalt dieses Bohrers zu geben, haben wir mehrere vergrößerte Ansichten des-

selben dargestellt. Fig. 25. zeigt denselben von der Seite, wobei man sehen wird, daß die ursprüngliche cylindrische Form der Nadel durch das Wezen auf einer Seite gegen den Mittel-Punct hin weggeschliffen wurde, daß ferner der Rüken, der auf diese Weise gebildeten flachen Seite gegenüber, gleichfalls in zwei Flächen zugewezt wurde, die sich nach vorne zu so verschmälern, und in der Mitte ein Graht und vorne an demselben eine Spize bilden, wie Fig. 20. zeigt: noch besser ist es im Querdurchschnitte nach der punctirten Linie in Fig. 26. nach Fig. 28. In Fig. 27. ist die Form der breiten Fläche vorne dargestellt.

Aus diesen Figuren wird die Form dieses nüzlichen Bohrers jedem Leser deutlich geworden seyn. Eine Art von Zange aus einem Stüke runden Messing-Drahtes von ungefähr 1/8 Zoll im Durchmesser und 6 Zoll Länge, der an einem Ende in der Mitte bis auf 2 Zoll mit einer Säge der Länge nach durchschnitten ist, und durch welchen man eine Bindschraube senkrecht auf den Durchschnitt durchschiebt, ungefähr in der Entfernung eines Zolles von dem Ende des Spaltes, hält denselben fest. Die Schraube spielt in einer Schraubenmutter in einem Blatte der Zange, und läuft frei durch das erweiterte Loch in dem anderen Blatte, auf dessen äußere Oberfläche es mittelst einer Schulter drükt, und so beide Blätter auf der Nadel zusammenhält, welche in zwei in der Mitte befindlichen Furchen oder Spalten liegt, die längs der inneren Seite der Blätter herablaufen. Das dichte gegenüberstehende Ende der Zange hat ein Loch in seinem Mittelpuncte, welches, auf das kegelförmige Ende der Schraube gesezt, fest durch ein Schraubenniet in einem Messingbloke von ungefähr 2 Zoll Höhe läuft, und fest in die hölzerne Basis des Instrumentes eingeschraubt wird. Die Nadel selbst läuft durch ein anderes Loch, welches genau die Größe derselben besizt, und in einem anderen Messingbloke sich befindet, der gleichfalls gehörig an der Basis befestigt ist. Auf dem entgegengesezten Ende des runden Messingdrahtes ist eine Bohrbüchse aufgezogen zur Aufnahme der Schnur des Bohrbogens, der

in der rechten Hand gehalten wird, während die Gegenstände, die gebohrt werden sollten, mit der linken gehalten werden, welche der hervorstehende Theil der Basis stüzt und leitet. [30])

XXV.

Bessere Benuzung des Aufschlagwassers und des Gefälls bei oberschlächtigen Wasserrädern, welche ohne große Schwierigkeit und Kosten in den meisten Mühlen angewendet werden kann, und wodurch sie einen bedeutend größern Werth erhalten.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Der aufmerksame, kunstverständige Beobachter wird an den meisten oberschlächtigen Mühlen Fehler entdeken, welche der Maschinerie oft 1/3 ihrer Bewegkraft rauben. Unverständige, an alten Gewohnheiten klebende Mühlenbaumeister (sogenannte Mühlärzte) schaffen solche Fehler nicht ab, und so entgeht mancher Mühle ein Vortheil, der ihr ohne große Kosten gegeben werden könnte. Da es indessen doch Mühlenbaumeister gibt, die sich belehren lassen, so will ich einige dieser Fehler näher untersuchen.

Dabei kommen folgende Stüke einer oberschlächtigen Mühle in Betrachtung.

1) der Eichpfahl. Jede Mühle muß ein gewisses Gefäll des Wassers haben, wodurch die Maschine in Bewegung gesezt wird. Dieses wird durch den obern und untern Eichpfahl bezeichnet und festgesezt, und ist Eigenthum des Mühlenbesizers, welches auf keine Weise geschmälert werden darf.

30) Hr. Gill nennt den Künstler nicht, der „dieses außerordentlich nüzliche Instrument eigenhändig zu seinen Zweken bildete, denen es auf das Vollkommenste entspricht.“ A. d. Ueb.

Dagegen aber darf der Müller niemals ſein Waſſer über den Eichpfahl aufſtauen. Je beſſer man das Waſſer zwiſchen den beiden Eichpfählen, oder was daſſelbe iſt, das Gefäll benuzt wird, deſto mehr Vortheil erwächſt der Mühle. Wie er dieſen Zwek erreiche, iſt jedem andern gleich, und es wäre Thorheit hierin Schranken ſezen zu wollen. So iſt es z. B. für jeden andern unſchädlich, ob der Müller ſeine Einlaßſchüze viel oder wenig aufzieht, ob ſie breit oder ſchmal iſt, hoch oder nieder liegt ꝛc. Kurz! der Müller benuzt ſein Gefäll zwiſchen ſeinen beiden gegebenen Eichpfählen nach beſtem Wiſſen; ſorgt aber dafür, daß, wenn eintretendes Hochwaſſer den oberen Eichpfahl überſteigt, das Wehr geöffnet wird.

Ferner kommt in Betrachtung:

2) das Vorſtandwaſſer, (das naſſe Gefäll, Waſſerſchwere vor der Schüze) iſt dasjenige Waſſer, welches, wenn die Einlaßſchüze gezogen und die Mühle im Gange iſt, noch vor dieſer, bis zur Höhe des Eichpfahls ſteht.

Oberſchlächtige Werke ſollten gar keinen ſolchen Waſſer-Vorſtand haben, denn er nuzt wenig, ſchadet aber viel. Je ruhiger das Waſſer auf das Waſſerrad läuft, deſto beſſer iſt es. — [31]) Bei Mühlen, welche die ungeſchikte Einrichtung mit einem ſtarken Waſſervorſtande vor der Schüze haben, ſteht bei Waſſermangel der Eichpfahl oft 12 Zoll hoch über den Waſſerſpiegel heraus, und dabei ſollte ſich doch wohl der

einen kurzen Hebel. Daher wirkt es erſt beim Aus-
er wenn ſich der Kaſten leert. Iſt ein Rad zu weit
elt, ſo nimmt es nicht genug Waſſer auf, wodurch
ße Wirkung verloren geht. Damit ein Waſſerrad eine
iche Menge Waſſer aufnehmen kann, muß es eng ge-
, und dabei möglichſt breit gemacht werden. Die
ln eines Waſſerrades müſſen zum vorhandenen Waſſer-
n ein ſolches Verhältniß haben, daß ſie bei einem mitt-
ſſerſtande ganz gefüllt werden. Sie dürfen aber durch-
ht ſo groß ſeyn, daß ſie bei demſelben Waſſerſtande
r bleiben.

ıs bisher Vorgetragene wird deutlich werden, wenn
ei Waſſerräder, eines bei einer ſchlechten Benuzung des
und von ſchlechter Conſtruction, und das andere von
Einrichtung und Gefäll-Benuzung miteinander ver-
Ich übertreibe hier keineswegs, indem ich das ſchlecht-
rte Rad Fig. 8. aufſtelle; es iſt eines von denen, die
hunderten in gewöhnlichen Mühlen auf dem Lande zu
ekommt.

g. 8. iſt nun ein gewöhnliches fehlerhaftes Rad, wo-
Gefäll ſchlecht benuzt iſt.

ı, iſt die obere Waſſerlinie, welche höher zu ſtauen der
ıhl verbietet.

b, die untere Waſſerlinie, welche ebenfalls feſtgeſezt iſt.
nkrechte Entfernung beider Linien heißt das Gefäll und
eſem hängt die Kraft des Werkes ab.

, Fig. 8. iſt der äußere Rand des Waſſerrades, wel-
) Fuß 2 Zoll im Diameter hat.

, iſt der innere Kreis des Rades oder der Boden der
ſeln. Im Durchſchnitte hat dieſer Kreis 7 Fuß. Zwi-
cd, ſind demnach die Schaufeln angebracht.

, iſt die Einlaßſchüze, nur 4 Zoll hoch aufgezogen. Sie
ɔch 14 Zoll Waſſervorſtand, nämlich von der untern
der Schüze bei, F, bis zum höchſten Waſſerſpiegel

G, iſt die Rinne hinter der Einlaßſchüze; ſie hat hier 4 Zoll Gefäll.

H, iſt der Punct, wo das Waſſer auf das Rad fällt. Ohngeachtet hier 12 Fuß Gefäll vorhanden iſt, ſo hält das Waſſerrad doch nicht mehr als 10 Fuß 2 Zoll im Durchmeſſer. Das Waſſer aber fällt auf den Boden der Schaufeln und wirkt hier am meiſten, weßhalb eigentlich dieſem Rade nur ein Durchmeſſer von 7 Fuß zukommt.

Fig. 9. iſt das verbeſſerte Rad mit einer zwekmäßigen Benuzung des Gefälls.

E, iſt die Einlaßſchüze, ganz aufgezogen, und mithin iſt hier gar kein Waſſervorſtand.

Das Waſſerrad, Fig. 9. iſt um ¼ oder ⅕ breiter, als das Fig. 8. damit es um ſo mehr Waſſer faßt. Die Rinne, G, Fig. 9. hat mit dem Rade gleiche Breite, und gar keine Gefäll auf's Rad. Die Waſſerdike bei, i, beträgt 8 Zoll. Von dem ganzen Gefäll gehen demnach nicht mehr als 8 Zoll ab, und daher kann dem verbeſſerten Rade ein Durchmeſſer von 11 Fuß 4 Zoll gegeben werden. Von der äußern Peripherie bis zum Boden der Schaufeln, von c bis d, ſind 8 Zoll, und der Durchſchnitt bis an den Schaufelboden gemeſſen iſt = 10 Fuß. Gegen den vorigen Fig. 8. ſind demnach hier 3 Fuß gewonnen, was bei einem Waſſerrade der Art

Auch wurde vor vier Jahren ein unterſchlächtiges Werk ach dieſer Theorie zu einem oberſchlächtigen umgewandelt, nd ohngeachtet die neuen Räder nur 4 Fuß 8 Zoll Höhe erelten, ſo leiſtet doch das neue Werk das Doppelte ſo viel, ls das alte. [32])

Findet dieſe Mittheilung geneigte Aufnahme, ſo wird ein achtrag über verbeſſerte Zapfenlager (Anwellen) und über inige Nachtheile bei gewöhnlichen Mahlmühlen folgen. R.

XXVI.

Methode, das Waſſer der Seidenzeuge ohne Knie-Walze zu verhindern. Von Hrn. Peter Caron, Church-ſtreet, Bethnal-green.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce; im Repertory of Arts and Manufactures. Mai. 1825. S. 367.

Seidenzeuge, zumal glatte, ſind in dem Stuhle vorzüglich zwei verſchiedenen Mängeln ausgeſezt: der eine iſt das Zuſammenlaufen in Runzeln (cockling), eine Unebenheit der Oberfläche, welche gewöhnlich dadurch entſteht, daß eine Längenkante (ein Sahlband) des Stükes mehr geſtrekt iſt, als das andere, wenn nämlich der Zeug nicht vollkommen gleichförmig auf dem Bruſtbaume des Stuhles aufgerollt iſt. Der andere iſt das ſogenannte Waſſer, ein gewiſſes wellenförmiges oder ſtreifiges Anſehen von einem eigenen Spiele der Lichtſtrahlen auf der Oberfläche des Seidenzeuges, wenn auch die

[32]) Im vorigen Jahre vollendete Hr. Mechanikus Späth aus Nürnberg, in Ellingen eine treffliche oberſchlächtige Mahl- und Sägs-Mühle von 12 Fuß Gefäll nach obiger Theorie, welche alles leiſteten, was mit Billigkeit verlangt werden kann, und wovon uns Hr. Kreisbauinſpector Voit demnächſt eine Beſchreibung liefern wird. D.

Fläche desselben vollkommen glatt und eben ist. Die Ursache hiervon läßt sich nicht leicht einsehen; sie scheint aber großen Theiles von einem ungleichen Druke auf den Zeug abzuhängen, während derselbe auf dem Brustbaume aufgerollt ist. Man weiß, daß man der Seide in der Strähne die höchste Politur und den höchsten Glanz geben kann, wenn man sie stark dreht, und ihr zugleich eine Art von schwingender Bewegung dabei ertheilt, so daß jeder einzelne Faden wiederholt an denjenigen gerieben wird, mit welchen er zunächst in Verbindung steht, wodurch sie sich wechselseitig poliren. Nun läßt sich leicht denken, daß ein Stük Seidenzeug während seiner Verfertigung unter Umstände geräth, welche die Erzeugung einer theilweisen Politur begünstigen, wenn dasselbe z. B. sehr fest und ungleich aufgerollt ist, und durch die Schläge der Lade auf den Eintrag nach jedem Durchschießen in eine zitternde Bewegung versezt wird.

Der Vorrichtung, deren man sich zur Verhütung dieses Wassers auf den Seiden-Zeugen bediente, war die Knie-Walze. Die 5 bis 6 Ellen (Yards, 3 Fuß), welche im Durchschnitte täglich verfertigt wurden, wurden zuerst während des Webens auf dem Brustbaume aufgerollt, und dann des Abends auf eine andere Walze aufgezogen, die man ihrer Lage wegen die Kniewalze nannte. Bei dieser Arbeit mußte genau Lage auf Lage gelegt werden, und dabei verging eine halbe Stunde: zugleich wurde der Zeug durch öfteres Berühren mit der Hand weich, und weniger scheinbare Waare.

Man hat vor einigen Jahren einige Versuche angestellt, die Knie-Walze zu beseitigen, die mehr oder minder gelangen. Man brachte geplatteten Pappendekel (Preßspäne) in gewissen Zwischenräumen zwischen die Blätter des Seidenzeuges und den Brustbaum: dieser Pappendekel gibt, in Folge seiner Elasticität, den Schwingungen des Weberstuhles nach, ohne dem Seidenzeuge selbst eine Bewegung mitzutheilen, und da seine Oberfläche glatt ist, so bewegt er sich etwas auf der Oberfläche des Zeuges, ohne denselben durch Reibung zu beschädigen. Hr.

Caron hat von dieſer Vorrichtung eine ſehr vortheilhafte Anwendung gemacht, die allerdings vielleicht bloß ſeiner individuellen Geſchiklichkeit ſo gut gelingen mag, indeſſen doch der Geſellſchaft werth ſchien, daß man ſie zum Beſten der Seidenfabrikanten öffentlich bekannt macht.

Sein Verfahren iſt Folgendes:

Nachdem eine Länge von 15 bis 18 engl. Fuß (a porry) gewoben, und auf die gewöhnliche Weiſe auf dem Bruſtbaume, während des Webens, aufgerollt wurde, wird dieſelbe wieder abgerollt, und mit aller Sorgfalt ſo eben als möglich wieder aufgerollt, und in den lezten Umſchlag ein Preßſpan gelegt. Wenn die zweite Länge von 15 bis 18 engl. Fuß fertig geworden iſt, wird ſie wieder auf obige Weiſe auf- und dann abgerollt, der Preßſpan aus der lezten Lage aber vorläufig herausgenommen, und in die lezte Lage der zweiten Länge gebracht, wo er dann ſo lang liegen bleibt, und immer nach jeden 30 oder 36 Fuß neuer Länge liegen gelaſſen wird, bis das ganze Stük fertig wird. Man muß vorzüglich dafür Sorge tragen, daß der Preßſpan ſo genau auf dem Bruſtbaume aufliegt, wie der Zeug ſelbſt. Hr. Caron befolgt dieſes Verfahren ſchon ſeit 3 Jahren, und es zeigte ſich während dieſer Zeit nicht die mindeſte Spur von Waſſer. Er wandte daſſelbe vorzüglich bei den gros de Naples, Florentines und den Doppel-Sarſenets an.

Glatte Sarſenets runzeln ſich ſehr leicht, oder laufen zuſammen, wenn die Kette uneben iſt. Man kann dieſem Nachtheile dadurch vorbeugen, daß man alle 72 Fuß Länge des Zeuges einen Preßſpan einlegt, und denſelben liegen läßt, bis der Zeug fertig iſt.

Hr. Caron erhielt von der Geſellſchaft 5 Guineen für dieſe Mittheilung.

XXVII.

Reſultat der von den Commiſſären der patriotiſchen Geſellſchaft zu Madrid angeſtellten Verſuche über die Wirkſamkeit des Verfahrens des Don Antonio Regas, die Cocons in kaltem Waſſer abzuhaſpeln.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 248. S. 42.

Die Commiſſäre fingen damit an, die guten Cocons ſowohl der Madrider als der Lorcaer Seidenraupen von einander abſondern zu laſſen. Man ließ einige derſelben im heißen, andere im kalten Waſſer abhaſpeln. Die Commiſſäre beobachteten mit aller Sorgfalt die Wirkung, welche der plözliche Uebergang der Cocons aus dem heißen Waſſer in das kalte auf dieſelben hervorzubringen vermochte; ſie überzeugten ſich, daß, wenn man die Cocons eine hinlängliche Zeit über im heißen Waſſer weichen ließ, um dieſelben von dieſem hinlänglich durchdringen und allen Gummi aufweichen zu laſſen, der Uebergang aus dem heißen Waſſer in das kalte ſie durchaus nicht erhärtet

ben so leicht annahm, und dieselbe Stärke und Güte behielt, die die im heißen Wasser abgehaspelte. Sie ließen, in dieser Hinsicht, einige derselben Cocons heiß, die anderen kalt abhaspeln, und die daraus erhaltene Seide mit den zartesten Farben färben, an welchen am leichtesten sich jeder Fehler bemerken läßt: sie erhielten folgende Resultate:

1. Man kann die Seide in einem Wasser von der Temperatur der atmosphärischen Luft abhaspeln.

2. Um dieß aber mit allem möglichen Vortheile zu thun, muß man vorläufig die Cocons in heißem Wasser weichen, welches allein im Stande ist, den daran klebenden thierischen Gummi aufzulösen: dann wirft man sie in kaltes Wasser.

3. Der Grad der Hize des Wassers und die Dauer der Zeit, während welcher die Cocons vorläufig in diesem heißen Wasser liegen müssen, um abgehaspelt werden zu können, läßt sich nicht bestimmen: dieß hängt von der guten oder schlechten Beschaffenheit der Cocons ab, von der Feinheit der Seide, von der Menge des Gummi, die sie bedekt, von der Temperatur der Atmosphäre ꝛc.

4. Die kalt abgehaspelte Seide ist nicht besser, als diejenige, welche heiß abgehaspelt wird; sie steht dieser lezteren weder in Menge noch in Güte nach. Die Strähne der kalt abgehaspelten, doublirten und gefärbten Seide liefern einen deutlichen Beweis, daß, obschon die kalt abgehaspelte Seide anfangs mehr roh und ungleich scheint, und sich rauher anfühlt, sie doch keinen bedeutenden Unterschied im Vergleiche mit der heiß abgehaspelten Seide darbiethet. Die zwei erwähnten Fehler verschwinden alle bei dem Färben; und obschon die Versuche nur 12 Tage dauerten, die Arbeit von Weibern betrieben wurde, die an die neue Methode nicht gewohnt waren, und man weder die nöthigen Oefen noch die nothwendigen Kessel hatte, wurde doch die in den lezten Tagen abgehaspelte Seide viel feiner und milder, als in den ersteren Tagen, und das Abhaspeln selbst ging in seinem ganzen Verlaufe im kalten Wasser so leicht vor sich, als im warmen.

5. Ist das Abhaspeln im kalten Wasser bequemer, wohlfeiler, und der Gesundheit der Arbeiter durchaus nicht nachtheilig. Ersparung an Brennmaterial ist für manche Gegenden Spaniens eine höchst wichtige Sache. Man erspart auch die Kosten für die Kessel, indem ein einziger zur Vorbereitung der Cocons hinreicht. Man kann sich hölzerner und irdener Gefäße bedienen, nur müssen diese oben weit seyn. Die Arbeiterinnen werden nicht mehr ihre Hände von dem siedenden Wasser, und ihr Gesicht von den Dämpfen verbrannt haben; sie können mit desto größerer Sorgfalt arbeiten, und die Faden werden mehr gleich und nett ausfallen.

Die Commissäre sind so sehr von der Güte und von der Leichtigkeit der Anwendung dieser Methode überzeugt, daß sie nicht zweifeln, dieselbe werde in kurzer Zeit im ganzen Königreiche eingeführt seyn.

Dieser Methode bedient man sich bereits allgemein in Valencia und Grenada, wo die Seide bekanntlich vortrefflich ist. [33])

XXVIII.

Mode-Möbel. (Sopha, Candelaber, Tisch, Fußschämel und Sessel.)

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Ackermann's Repository, Februar. 1825. bringt uns das Sofa ꝛc. aus einem Trozwinkel (Boudoir) einer englischen Dame. Ueberzug und Draperie ist von Seide, das Gestell aus gelbem Atlas-Holz, und die Bildhauer-Arbeit an demselben blank vergoldet. Der Tisch ist Java-Holz, und eingelegt in gleicher Farbe. Das Candelaber kann am Tage als Blumentisch, Fisch-Tisch und auch als Träger einer Pot-pourri- oder Pastillen-Vase dienen. Der Sessel. Fig. 15. ist von Hrn. Haevel dazu gezeichnet, und wird wie das Sofa dekorirt. Das Illuminiren dieser Möbel Abbildungen fanden wir überflüßig.

33) Vergl. Gensoul's Methode, die Seide mittelst heißer Dämpfe abzuhaspeln im 8. B. der Brevets, die ihre Schwierigkeit ha

XXIX.

Miszellen.

niß der zu London vom 22sten März 1825 bis 20sten April d. J. ertheilten Patente.

Rob. Hicks, Wundarzte, Conduit-Street, Middleser; auf ſſertes Bad. Dd. 22. März 1825.

Franz Ronalds, Eſqu., in Croydon, Surrey, auf einen s-Apparat zum Zeichnen nach der Natur. Dd. 23. März 1825.

Rich. Witty, bürgerl. Ingenieur, zu Kingſton upon Hull, s, Yorkſhire; auf eine verbeſſerte Methode der Gasbeleuch- Koſten-Erſparung. Dd. 25. März 1825.

Joh. Mart. Hanchett, in Creſcent-Place, Blackfriars, nd dem Joſ. Deevalle, Eſqu., Whitecroſs-Street, St. iddleſer; auf eine Verbeſſerung im Baue der Weberſtühle en der Tücher und Seidenzeuge, und zur Verfertigung ver- Arten von Wollenſtoffen von allen Breiten. Mitgetheilt n im Auslande wohnenden Fremden. Dd. 25. März. 1825.

Joh. Manton, Büchſenmacher in Hanover-ſquare, Midd- f eine gewiſſe Verbeſſerung an den Schroten. Dd. 25. März

Joh. Gottlieb Ulrich, Chronometer-Macher, in Buckles- eapſide, London; auf gewiſſe Verbeſſerungen an Chronome- . 26. März 1825.

Aaron Jennens und Joh. Belleridge, beide Fabrikan- rdinäre lakirte Papiermache-Waaren-Manufacturiſten zu Bir- , Warwickſhire; auf gewiſſe Verbeſſerungen in Zubereitung rbeitung der Perlmutter in verſchiedene Formen und Deviſen ierung der lakirten Papiermache-Waaren und anderer Fabri- welche dieſelben ſich anwenden laſſen. Dd. 29. März 1825.

Rich. Roberts, Mechaniker zu Mancheſter, Lancaſhire; auf Verbeſſerungen an oder in den ſogenannten Mule, Billy, Streck- und anderen Maſchinen von was immer für einem n den Spinn-Mühlen für Baumwolle, Wolle, oder anderen Subſtanzen, die Spindeln mögen entweder von den Walzen en und ſich denſelben wieder nähern, oder die Walzen mö- den Spindeln zurüklaufen und ſich denſelben wieder nähern. März 1825.

Jak. Hammer Baker, Gentleman aus Antigua, gegen- n St. Martins-lane, Middleſer; auf Verbeſſerungen in der alico zu färben und zu druken mittelſt gewiſſer vegetabiliſcher Dd. 29. März 1825.

Maurice de Joungh, Baumwollen-Spinner zu Warring- Verbeſſerungen an Spinn- und Zurecht-Maſchinen, die ge- unter dem Namen Mules, Jennies, Stubbers bekannt ſind, n jeder Maſchine, an welcher dieſelben ſich anbringen laſſen, urch viele Arbeit, die bisher durch die Hand verrichtet wurde, Maſchinen geſchehen kann. Dd. 29. März 1825.

Edw. Sheppard, Tuchmacher zu Uley, Gloucesterſhire, Alfred Flint, Mechaniker ebendaſelbſt, auf gewiſſe Verbeſ-

ferenen zum Aufnähen der Wolle an den wollenen und anderen Tüchern, wirklich Seiden, anstatt der bisher gebrauchten und viel erspart wird ein Theil dieser Verbesserung auch bei dem Bürsten und Scheren dieser Tücher angewandt. Dd. 31. März 1825.

Dem Thom. Starkie, Kaufmann in Chancery-row, City-Road, Middlesex; auf eine Art, Gewehre Streifen theilweise zu glätten, mittelst der Zug der Luft. Ketten, Kurbeln und anderer Fuorwerke erleichtert wird. Dd. 31. März 1825.

Dem Patrick Graham, Chronometer-Macher in Millman-place, Westminster-road, gewissen Theilen; auf gewisse Verbesserungen an Maschinen, Wasser zu sammeln; ein Theil dieser Verbesserungen ist auch zu anderen nützlichen Zwecken zu brauchen. Dd. 31. März 1825.

Dem Joh. Heathcoat, Spitzen-Fabrikanten zu Tiverton, Lancashire; auf gewisse neue und verbesserte Methoden verschiedene Arten von Spitzen-Bommeldene-Faces und anderen Stoffen mit Figuren oder Figuren zu versehen. Dd. 31. März 1825.

Dem Jak. Jeddes Fisher, Esq. in Ebury, Middleser; auf eine neue Anwendung der Eisenbahnen und der darauf gebräuchlichen Maschinen. Dd. 2. April 1825.

Dem Sim. Broadmeadow, Bürger. Ingenieur, zu Abergavenny, Grafschaft Monmouth; auf einen Apparat, Rauch Gas und andere brennbare Produkte auszuziehen, zu verdichten und fortzuschaffen. Dd. 2. April 1825.

Dem Wilh. Turner, Sattler zu Winslow, Oxfordshire; einer von den Arten, die man Cluster nennt; und dem Wilh. Mosedale, Fuhrmann, Tark-Street, Grosvenor-square, Middleser; auf eine Verbesserung an den Kummeten für Zugpferde. Dd. 2. April 1825.

Dem Nath. Wm. Brandling, Esq. zu dem Gosforth bei Newcastle-upon-Tyne; auf gewisse Verbesserungen im Baue der Eisenbahnen und der auf denselben und auch anderswo zu gebrauchenden Wagen. Dd. 12. April 1825.

Dem Wilh. Shalders, Klemer zu Norwich; auf eine gravitirende Druckpumpe zur Hebung und Leitung des Wassers oder irgend einer Flüssigkeit zu irgend einem Zwecke. Dd. 12. April 1825.

Dem Wilh. Hillman, Mechaniker in Whitechapel-road, Middlesex; und dem Jak. Wilh. Sowerby, Kaufmanne in Birchinlane, London; auf gewisse Verbesserungen bei der Dampf-Erzeugung und

Uebersicht der franzöſiſchen Induſtrie.

Fortſezung von Bd. XVI. S. 383. und S. 524.

Uhrmacherei. Stadt- und Kirchen-Uhren verfertigen Herren Wagner, Lepaute und Robin zu Paris, Revil- zu Makon; aſtronomiſche Uhren die Herren Pecquer (welche neues Räderwerk erfanden, welches auch für Dampf- und hydrau- Maſchinen vielen Vortheil verſpricht), Janvier (ein ſehr geiſt- er Mann, der ſich zugleich dem Unterrichte junger Künſtler mit Liebe t), Perrelet (der ein neues Uhrwerk erfand), die Gebrüder thoud, Duchennin, Rieuſſec, Lepaute; Fabrik-Uh- eine der größten Uhren-Fabriken iſt die ſeit 40 Jahren beſte- e Fabrik der Herren Jappy zu Beaucourt, die im Jahre 1815 den Rettern Frankreichs ganz niedergebrannt wurde. Seit dieſer ward ſie wieder neu aufgebaut, beſchäftigt mehr als 1000 Arbei- und verfertigt monatlich 14 bis 1600 Duzend Sak-Uhren, wovon aus dem roben gearbeitet auf 1 Frank 40 Cent. bis 2 Franken zu n kommt. Die Herren Gebrüder Beurnier zu Seloncourt, bei ıthéliard, verfertigen in einer kleineren Fabrik monatlich unge- 340 Duzend. Zu Beſançon werden die Uhren aus obigen Fabri- weiter ausgearbeitet, und jährlich ungefähr 3000 in goldenen und rnen Gehäuſen verkauft. Sogenannte Stokuhren verfertigen Gebrüder Jappy zu Badevel, bei Montbéliard, jährlich ungefähr , und eine andere Fabrik zu St. Nikolas d'Alcermont. Seine ieure, die ſchon ſeit 40 Jahren beſteht, aber erſt durch Hrn. ıs vor dem gänzlichen Falle gerettet wurde, iſt durch die Thätig- dieſes geiſtreichen Künſtlers jezt wieder im Aufblühen, und lie- jährlich an 6000 Stokuhren. Hr. Lareſche fabricirt Weker. Henriot zu Chalons ſur Marne, ein Zögling Brezuets, verfer- ſehr gute Uhren.

Mathematiſche Inſtrumente. Die ausgezeichnetſten Män- in dieſem Fache ſind gegenwärtig die Hrn. Fortin, Gambey, noir und Gebrüder Jecker; optiſche Inſtrumente verfertigen Hrn. Lerebours, Caucholx, Freſnel, Bordier-Marcet.

Muſikaliſche Inſtrumente. Die beſten Saiten-Inſtru- tenmacher ſind die Hrn. Gebrüder Erard, Nadermann, pe, Pfeiffer. Die Hrn. Erard verfertigen Fortepiano's mit s 4 Saiten, mit Taſten, bei welchen es nicht nöthig iſt, die Fin- von denſelben vollkommen wegzuheben, um neue Töne anzuſchla- ; Harfen, an welchen jede Saite 3 Töne gibt. Hr. Roller zu is verfertigt Piano's, die ſich jeder Stimme anpaſſen laſſen. Die loncells und Baßgeigen der Herren Lété und Clément zu Pa- ſind ſehr gut und ſehr wohlfeil. Hr. Simiot zu Lyon hat den ot und die Herren Muller und Janſſen zu Paris haben die rinette ſehr vervollkommnet. Hr. Smitſchneider hat neue ner und Hr. Davarinville zu Paris neue Cylinder-Marki- g für die Walzen der Orgelbauer erfunden.

Kupferſtecherei. Man lobt ſehr Hrn. Leblanc, der zu- ch ein guter Mechaniker iſt; die Herren Adam und Malbeſte: erer ſticht ſehr ſchön Schrift und Muſik; Hr. Maſſard zu Lyon; Gonord, der zeither ſtarb, und deſſen Wittwe ſein Verfahren, Belleben verjüngte Abdrüke irgend einer Kupfertafel auf Por- an und Faïence zu erzeugen, beſizt; Hr. Cornouailles ſticht Stahl, wie Hr. Deſchamps: überhaupt fängt der Stahlſtich in Frankreich an; der Holzſchnitt hebt ſich unter der Hand des n. Thompſon, und ſeiner Schülerin, der Mad. Bougon; den n unſerem Landsmanne, Hrn. Senefelder, erfundenen) Stein-

druk vervollkommnen Graf de Lasteyrie und Engelmann: mit diesen wetteifern die Herren Delpech, Motte und Constans, Chapuy und Desmadrys, der ihn auf Landkarten benüzt: man drukt jezt auch in Steindruk Gold auf Porzellan und auf Stoffe aller Art. Hr. Langlumé hat die Crayons vervollkommnet.

Mahlerei. Hr. Soehnée zu Paris mahlt auf Kupfer, Eisen und Stahl die feinsten Verzierungen, wodurch diese Metalle zugleich gegen Rost geschüzt werden; Herr Vauchelet mahlt auf Sammt; Herr Klein firirt die Pastell-Farben; Hr. Lucas brachte die Glasmahlerei aus England zurük.

Verzierungen aus Pappendekel statt aus Gips versuchte in den neuern Zeiten in Wohnzimmern zuerst wieder Hr. Gardeur; der sel. Hr. Hirsch verfertigte ein Stein-Papier (carton pierre), und verzierte damit den Opern-Saal; seine Nachfolger, die Hrn. Vallet und Hubert, verfertigen noch größere Arbeiten aus diesem Materiale, und Romagnesi hat Statüen und große Candelabren daraus gebildet.

Zeichen-Materialien. Hr. Quenedy bedient sich der Gallerte, um sogenanntes Glaspapier (Papier-glace) und durchscheinende Oblaten zu machen, um Caméen und Chiffer darauf zu graviren. Hr. Durieux verfertigt ähnliches Papier. Hr. Moulin verfertigt dieses aus den Haaren inländischer Thiere, die eben so gut als Zobel- und Marder-Haare sind, und viel wohlfeiler zu stehen kommen. Hr. Barbier zu Versailles erfand eine Art von Schrift, die man im Dunkeln lesen kann.

Galanterie-Tischler. Die ausländischen Hölzer kommen aus der Mode. Hr. Werner zu Paris hat dazu beigetragen, den Geschmak an Möbeln aus französischem Holze zu weken und zu verbreiten. Seine Arbeiten zeichnen sich durch sorgfältige Ausführung, bequeme Formen und mäßige Preise aus. Dieser Fabrikant verdient auch das Lob, die Anwendung inländischer Marmor-Arten in die Galanterie-Tischlerei eingeführt zu haben [34]). Auch die Hrn. Hokeshoven, Puteaux und Remond und Schniller zu Bourges verfertigen sehr schöne Möbel. Hr. Roguin verfertigt Schreiner-Arbeit mittelst Maschinen, wofür die Societät ihm die goldene Medaille zuerkannte. Hr. Hacks verfertigt durch einen eigenen Mechanismus sehr schöne mit Bildhauer-Arbeit verzierte Rahmen.

Spielzeug für Kinder (Berchtesgadener, Nürnberger Waare). Das einzige Städtchen St. Claude am Jura verfertigt für 400,000 Franken jährlich solches Spielzeug, und im Canton Mas d'Azil (Ariège) leben mehr denn 2000 Menschen von dieser Arbeit. [35])

---

34) Dieses Lob für einen Deutschen in dem Bulletin einer so achtungswerthen Gesellschaft, wie die Société d'Encouragement, die schon im Jahr 1810 einen Preis auf Verfertigung der Möbel aus inländischem Holze ausschrieb, ist eben so ehrenvoll für Hrn. Werner, als es traurig für uns ist, zu sehen, daß so viele deutsche Nahmen unter den französischen Künstlern ersten Ranges glänzen. Wären unsere Landsleute nicht bei uns geblieben, wenn man sie bei uns unterstüzt hätte? A. d. Ueb.

35) Kinder-Spielzeug ist in Holland, England, Frankreich so theuer, daß mehrere Berchtesgadener und Nürnberger füglich in allen diesen Staaten Etablissements errichten und reichlichen Absaz finden könnten, selbst bei der hohen Mauth. Gehen ja die Kügelchen vom Unterberge nach Afrika und nach Ostindien. A. d. Ueb. (Wie richtig unser Correspondent hier geurtheilt hat, als er uns vor

Bronze-Waaren und Vergoldungen. D'arcet's Zugofen (fourneau d'appel), der im Bulletin de la Société d'Encour. 1819. S. 198. beschrieben und abgebildet ist, hat das Loos der Vergolder der Metall-Waaren sehr verbessert: sie sind jezt sicher gegen alle Quekfilber-Vergiftung. Die berühmtesten Bronze-Arbeiter zu Paris sind gegenwärtig die Herren Thomire, Denière, Galle. Hr. Choiselat arbeitet vorzüglich für die Kirchen. Auch die Herren Chopin und Contamine zeichnen sich durch schöne Arbeiten aus. Hrn. de Puymarin, des Sohnes, Bronze-Medaillen sind bekannt. 36)

Gold-Arbeiter-Arbeiten und Bijouterie. Einer der ersten gegenwärtigen Goldarbeiter zu Paris ist Hr. Odiod. Hr. Cadier hat ein Futteral für das heilige Oelfläschchen zu Rhelms (La Sainte-Ampoule) fabricirt. Die Herren Fauconier und Lebrun verfertigen schöne Wasser- und Thekannen. In sogenannten plattirten (eigentlich plaquirten) Waaren (plaqué) zeichnet sich Hr. Levrat vorzüglich aus, der den Preis von 1500 Franken von der Société d'Encourag. im J. 1811. gewann; Hr. Tourrot, der die goldene Medaille erhielt. Auch die Herren Lelong und Orbelin verfertigen sehr schöne plaquirte Bijouterieen in Gold und Silber. Die Herren Bernadda arbeiten in Platina.

Buchdrukerei. Hrn. Heinrich Didot's Letternguß macht Epoche in der Drukerei in Frankreich; er gießt auf Ein Mal 100 bis 130 Lettern in seiner Gußmaschine, von den kleinsten bis zu den größten. Hr. Herhan hat die Stereotypen vervollkommnet, und ist noch immer mit denselben beschäftigt. Die Hrn. Firmin Didot, Söhne, leiten gegenwärtig die von ihrem Vater errichtete Drukerei, und beschäftigen sich gegenwärtig auch mit Land-Kartendruk. Hr. Julis Didot hat eine neue ganz gegossene Presse errichtet. Hr. Molé und Hr. Léger besizen sehr große Lettern-Sammlungen.

Buchbinderei. Die Herren Thouvenin und Simier sind jezt unter den ersten Buchbindern Frankreichs, vorzüglich was die Vergoldung und die dazu gehörigen Matrizen betrifft.

---

einigen Wochen diese Bemerkung ertheilte, erhellt aus der Beilage der allg. Zeitung Nr. 141, nach welcher ein amerikanischer Handelsmann zu Frankfurt 12000 Duzend Schachspiele kaufen wollte. Würden unsere Berchtesgadener-Waaren-Fabrikanten statt jährlich nach M. Oettingen zu wallfahrten, Reisen nach Leipzig, Frankfurt, Amsterdam u. s. w. machen, so könnten sie sich durch eine weit bedeutendere Ausfuhr ihrer Fabrikate für den Verlust reichlich entschädigen, den sie durch die österreichische Einfuhrs-Verbote erleiden. Die Nürnberger und Geißlinger Spielzeug-Fabrikanten (die die Nachkommen der während der Reformation verfolgten ausgewanderten Berchtesgadener sind), werden ihnen den Vorsprung abgewinnen. Da das Drechslen der Schachspiele eine langweilige Arbeit ist, so dürfte es vielleicht thunlich seyn, sie aus irgend einer Metallkomposition zu gießen, in der Art, wie man jezt den größten Mann unserer Zeit in Bronze verfertigt. Dieß könnte für unsere wakern Nürnberger Roth- und Kreuzlein-Gießer ein neuer Erwerbszweig werden. Ueber den Berchtesgadener Spielwaarenhandel findet man in Dr. Schultes Reise auf den Glokner im 4. Bd. ausführlichere Nachricht. D.)

36) Der Uebersezer besizt eine Medaille in Bronze, mit dem Brustbilde des berühmten Arztes und Physiologen Dr. Joh. Gall, von einem Hrn. Barre, die nichts zu wünschen übrig läßt. A. d. Ueb.

Tapeten-Manufaktur. Die Gobelins übertreffen noch immer alle andern Tapeten-Manufakturen; die Savonnerie und die Tapeten-Manufaktur zu Beauvais verfertigt sehr schöne Arbeiten, so wie jene zu Aubusson (Creuse); Hr. Sandrin verfertigt auf eine neue und einfache Art brochirte Stoffe zu Ueberzügen auf Möbeln. Die Wittwe Bourgevis zu Beauvais, die Hrn. Gebrüder Roze Abraham zu Tours, Diet Philippeaux zu Amboisi (Indu und Lerre), Hecquet d'Orval zu Abbeville, Henri Laurent zu Amiens, Ternaux und Sohn und Armonville zu Paris verfertigen alle sehr schöne und sehr wohlfeile Tapeten und Teppiche. Die Herren Demenoir zu Bonneval (Eure und Loir) lassen Tapeten striken und dann bedruken; die Herren Jeannin und Brunet zu Autun verarbeiten Kühhaare zu Teppichen. Hr. Chenavart zu Paris fabrizirt sehr wohlfeile Teppiche auf englische Art, einige derselben auch aus Kühhaaren, läßt sie druken, wasserdicht machen ꝛc. Die Herren Gebrüder Grégoire zu Paris weben Gemählde in Sammt. Die Papiertapeten-Manufakturen in Frankreich sind sehr blühend und versehen beide Indien. Hrn. Jacquemart's Fabrik ist vorzüglich berühmt: er hat eine neue grüne Farbe erfunden, die das deutsche Grün (Schweinfurter?) vollkommen ersezt. Die Herren Simon und Gohin verfertigen allerlei Papier-Zierathe. (Bulletin de la Société d'Encouragement N. 247. S. 21. N. 248. S. 53.)

Ueber Straßen, Canäle und Eisenbahnen.

Da ich aus einem Auszuge aus dem „Scotsman" in Ihrem lezten Hefte ersehe, daß Sie sich mit Vergleichung der Vortheile der Straßen, Canäle und Eisenbahnen beschäftigen, so nahm ich mir es heraus, der Aufmerksamkeit ihrer Leser einige Bemerkungen über diese unsere Nation gegenwärtig so sehr anziehende Gegenstände zu unterlegen, um so mehr, als ein wilder Speculations-Geist sich jezt des Publicums bemächtigt zu haben scheint, der nicht bei den wahrscheinlichen Vortheilen, sondern kaum bei dem Gedanken verweilt: ob die goldenen Träume der enthusiastischen Projectanten auch wirklich innerhalb der Gränzen der Möglichkeit gelegen sind.

Ich kann mit dem Verfasser des Aufsazes im „Scotsman" hinsichtlich der Vergleichung der Kosten der Straßen, Eisenbahnen und Canäle nicht durchaus übereinstimmen. Die Baukosten einer guten Straße hängen vorzüglich von der Entfernung ab, aus welcher die Baumaterialien zu derselben herbeigeschafft werden müssen, und dann von den Unebenheiten des Grundes, über welchen die Straße geführt werden soll, die immer so eben, als möglich, angelegt werden muß. Die Ausgaben bei einem Canale beruhen zuvörderst auf der Geschicklichkeit des Ingenieurs, welcher die kürzeste Linie aufzufinden hat, die auf ein allgemeines Niveau zurükgebracht werden kann, damit die Errichtung der Schleußen soviel möglich vermieden werden kann; es thut mir leid bemerken zu müssen, daß diese Rüksicht in vielen Fällen höchst ungeschikt durchgeführt wurde. Zweitens, auf dem Werthe des Grundeigenthumes, welches bei der Durchführung des Canales beschadiget wird. Drittens, auf den Hindernissen, welche überwunden werden müssen, z. B. Uebersezen über Flüsse, Durchgrabung der Berge. Die Kosten einer Eisenbahn hängen von vielen ähnlichen Umständen ab, obschon, da diese weniger Boden wegnimmt, und leichter angelegt werden kann, sie weniger bedeutend sind, als jene eines Canales. Man muß die möglich kürzeste Linie, die man ohne bedeutendes Steigen oder Fallen wählen kann, (worüber Hr.

lmer in seiner neuesten Broschüre über Eisenbahnen seine Be-
kungen mittheilte), zu benützen suchen. Außer dieser, von der
schicklichkeit des Ingenieur, der die Linie abzustecken hat, abhängen-
Schwierigkeit, ist eine der wichtigsten Betrachtungen, hinsichtlich
Auslagen, diese, welche Art von Eisenbahn man wählen soll. Sie
en deren mehrere in Ihrem Journae: Birkinshaw's II. B.
1-B. Losh's III. B. Palmer's . B. (Polyt. Journ. Bd. II.
1-B.), außer einigen neuen PatenEisenbahnen, die noch nicht
annt gemacht wurden.

Da ich vielleicht im Allgemeinen zlang bei den Schwierigkeiten
weilte, will ich zur Vergleichung deVortheile der Straßen, Ca-
e und Eisenbahnen hinsichtlich auf rderung der Reisenden und
ter übergehen. Bei dem verbessen [37]) Zustande unserer ge-
wärtigen Heerstraßen (Turnpike-ros) in beinahe allen Theilen
Königreiches ist es offenbar, daß J M'Adam's Straßenbau, zu
chem man endlich seine Zuflucht nahmuf jeder Streke, wo Sonne
Luft freien Zutritt hat, besser ist, ieder andere, den man frü-
befolgte. Der verbesserte Bau urer Landkutschen und Fuhr-
ke gewährt dem Reisenden soviele quemlichkeit und Schnellig-
bei ihrer Beförderung, daß wenmehr zu thun und selbst zu
schen übrig bleibt.

Nach den im „Scotsman" anbenen Berechnungen zieht
Pferd dreißig Mal so viel Last aufem Canale, als auf einer
en Straße; dieß zugegeben, muß i auch bemerken, daß, aus
ncherlei Ursachen, es durchaus unmö ist, daß Canal-Schiffarth
derselben Geschwindigkeit vor sich g als Landfuhrwerk; wegen
vielen Unebenheiten des Bodens, d welchen der Canal läuft,
ß derselbe nothwendig viele Umwegechen; Canäle können daher
für sehr schwere und für sehr voluöse Waaren dienen, nicht
r für die gewöhnliche Weise zu reis [38]) oder für den Trans-
t leichter Waaren. Es heißt in dern Rechnung, daß ein Pferd
einer Eisenbahn zehn Mal so viel , als auf einer guten be-
tteten Straße; indessen bleibt in B auf Schnelligkeit dieselbe
merkung. Eisenbahnen und ihre Furke sind nicht auf Schnel-
eit berechnet; das kleinste Hindernirft hier den Wagen aus
er Bahn, wenn er nur etwas schnchrt; ja die Bahnen selbst,
wie sie gegenwärtig gelegt sind, fliegauf oder brechen bei jedem
tendrucke oder bei jeder Spannung den zu schnell sich drehen-
Rädern. Wenn man Eisenbahnenfest in den Boden legen,
so stark machen wollte, daß sie Wagen tragen könnten, die schnell
über fahren sollen, so würde dieß, g berechnet, die gegenwär-
n Kosten derselben wenigstens um dar- oder Fünffache erhöhen.
Es ist daher klar, daß, in Bezug Geschwindigkeit, zwischen
Ziehen einer Barke auf einem & und zwischen dem Zuge
s Wagens auf einer Eisenbahn kann bedeutender Unterschied
tt hat. Wenn auch ein Canal bei r ersten Anlage zehn Mal
r kostet (was, im Allgemeinen, zugegeben heißt) so ist doch

[37]) Man könnte wohl sagen bei der übertroffenen Zustan-
de; denn es gibt keine besseren gepflasterten, Straßen, als
die englischen. Die holländischen (mit Ziegeln, die auf der
Kante stehen, gemauerten) Str sind wohl die besten auf
dem Erdballe; allein, sie könn nur in Holland seyn, wo
weder viel, noch schwer, noch schnell gefahren wird. Die
französischen Straßen sind gegen sehr verfallen. A. d. Ueb.

[38]) In Holland ist dieß jedoch auf jedem Canale der Fall.
A. d. Ueb.

die Auslage für das Pferd, das die Barke zieht, nur ein Zehntel der Bespannungs-Kosten auf einer Eisenbahn, und somit kommt die Förderung auf dem Canale beinahe eben so hoch, als auf der Eisenbahn, und gewährt denselben Ertrag für den Besitzer.

Allein, die Projectanten der vorgeschlagenen neuen Eisenbahnen unterhalten gegenwärtig die Speculanten mit der Idee von Dampf-Wagen (Steam-Carriages ad Locomotive Engines), mit welchen auf ihren neuen Straßen Alles on einem Theile des Königreiches in den anderen gefahren werden ſl, und zwar mit einer Geschwindigkeit von 10 bis 20 englischen Meilen in Einer Stunde. Ehe ich die Ausführbarkeit einer solchen außerordentlichen Geschwindigkeit beleuchte, mit welcher das Publikum efördert werden soll, wird es vielleicht nicht unklug seyn, zu frage: wo sind denn diese Dampfwagen? Man hat deren viele vorgeschlage; wo ist aber wirklich einer derselben zu öffentlichem Gebrauche im Gange? Hat man auch nur ein einziges Beispiel einer Kutsche, eine Wagens, oder irgend eines Fuhrwerkes, welches in irgend einem Tile des Königreiches durch Dampf getrieben wird. [39])

Man hat allerdings iwer Nähe von Leeds, und auch von Newcastle, einige Dampf-Zugmschinen zur Förderung der Steinkohlen; die ersteren sind nach Blinkſop's Plane mit Zahnrädern, die in einer gezahnten Eisenbahn laufen die letzteren, weit einfacheren, sind nach Stevensdn's Plane. Die Maschinen bei Leeds laufen eine Strecke von beinahe 3 Meilen in ungehr 1½ Stunden, und ziehen 20 mit Kohlen beladene Wagen. Au einem Berichte eines der angesehensten Mechaniker in der Nachbarschaft ersehe ich, daß die Förderungs-Auslagen kaum etwas geringerind, als wenn man Pferde zum Zuge verwendete. Stevenson's Mchinen haben den Vortheil größerer Geschwindigkeit sowohl als hierer Einfachheit; die größte Geschwindigkeit jedoch, mit welcher sie getrieben werden können, ist 3¼ englische Meilen in einer Stunde.

Man wird mir vielleicht sagen, daß es Perkins's, M'Curdy's, Brown's, James's, Gordn's (und mehrerer anderer) Dampf-Wagen gibt, die bei ihrer Gebur Lärmens genug in der Welt gemacht haben; allein, alle diese Dampf-Wagen liegen noch im Embryo, und, wenn es mir erlaubt ist, von der Vergangenheit auf die Zukunft zu schließen, kann ich für letztere eben kein günstiges Omen stellen. Wir haben bis zur Stunde noch keine Dampfwagen, und, obschon die Dampfwagen zwar nicht so ganz auf demselben Puncte stehen, wie ein Perpetuum Mobile; so gibt es doch, bei den vielen Schwierigkeiten, welche man bei dem Baue derselben zu besiegen hat, und bei den großen Unbequemlichkeiten, welche sich bei Anwendung derselben, wenn sie wirklich vollendet wurden, finden, keinen vernünftigen Grund, zu erwarten daß ein vom Dampfe getriebener Wagen, wenigstens bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft, zum Reisen tauglich und brauchbar gemacht werden kann. Vielleicht ist dieß nicht allgemein bekannt; denn in den Chaos ausgepofaunter speculativer Wunder-Dinge, die unsere Pressen täglich ausbrüten, wird ein gewöhnlicher Leser ganz betäubt, und hält im Vertrauen auf seinen Auctor, die Geschichte, die er liest, für wahr weil sie gedrukt ist. An den Herausgeber des London Journal of Arts. (London Journal Februar 1825 S. 83.)

Ich bin ꝛc. Behutsam.

---

[39]) Man vergl. hiemit unsere Bemerkung in der 18. Anmerk. au S. 50. A. d. Ueb.

Englischer Chaussee-Bau nach Mac Adam's Methode.

Der Bulletin de la Société d'Encouragement N. 247. S. 7. theilt folgenden Auszug aus einer Vorlesung des Sir J. Byerley bei der Société r. et centrale d'Agriculture über Hrn. Mac Adam's Chaussee-Bau in England mit. Bereits sind mehr als 1000 engl. Meilen Chausseen auf diese Weise gebaut; die Erfahrung mehrerer Jahre hat die Vortrefflichkeit dieser Bauart erwiesen, und sogar gezeigt, daß sie auch in Städten statt des Pflasters mit allem Vortheile angewendet werden kann.

Wenn eine alte Straße ausgebessert werden soll, läßt Hr. Mac Adam dieselbe bis auf den Grund umbrechen, alle Steine herausnehmen, zu beiden Seiten derselben aufschichten, und giebt dann der Straße die Form eines Kreis-Abschnittes. Eine Erhöhung von 3 Zoll in der Mitte reicht, nach Hrn. Mac Adam's Erfahrungen, auf einer Sehne von 30 Fuß Länge hin, um dem Regen-Wasser den gehörigen Abzug zu verschaffen. Nachdem diese Wölbung mit aller möglichen Sorgfalt der Straße gegeben wurde, wird eine Lage von höchstens 3 Zoll Dike aus kleinen Stüken Steinen von der Größe einer Nuß aufgefahren: diese Beschüttung wird aus den Stein-Resten der vorigen Straße, die zu dieser Größe zerschlagen werden, hergenommen, und, nachdem sie über die ganze Straße gleichförmig aufgefahren wurde, mit einem schweren eisernen Cylinder eingestampft, worauf die Straße für die Wagen eröffnet wird. Anfangs drüken die Räder derselben ein Geleise ein: dieses wird alsogleich sorgfältig mittelst Rechen eingeebnet, und auf diese Weise wird die Straße in kurzer Zeit fest und eben. Man fährt dann eine zweite Lage solcher Stein-Beschüttung 2 Zoll hoch auf, und sezt dieses Auffahren unter obiger Behandlung so lange fort, bis die Straße ungefähr 10 Fuß hoch beschüttet ist, was für die schwersten Lastwagen hinreicht. Da die Steine klein und von gleicher Größe sind, so vereinigen sie sich an ihren Kanten, und bilden eine feste, undurchdringbare Masse.

Anfangs läßt Mac Adam die Schichten mit grobem Sande überstreuen, der sorgfältig von allem Thone gereinigt wurde, indem dieser leztere durch sein Aufblähen im Regenwasser, die Straßen hindert sich zu sezen und gehörig fest zu werden.

Wenn die Straße über einen sumpfigen Boden hingeführt werden soll, so muß man Reisig in denselben eingraben, und darauf die erste Steinlage bringen: wo man Abfall von altem Eisenblech, altem Eisen, Eisenschlaken u. dgl. haben kann, erhält man dadurch einen herrlichen Straßengrund: dieses Eisen verrostet schnell durch das eindringende Wasser, und bildet mit der ersten Lage Eine Masse.

Ehe man eine neue Lage auffährt, muß die Straße mit dem Rechen vollkommen geebnet werden, damit die Steine sich desto leichter gehörig sezen können.

Neue Straßen werden auf dieselbe Weise angelegt, wie die ältern umgeschaffen werden: jedoch mit steter Rüksicht auf die Natur des Bodens.

Man braucht auf diesen Straßen ein Viertel weniger Zugkraft, d. h., man zieht mit 3 Pferden soviel, als auf den alten Straßen mit vier.

Dieser Straßenbau vermindert in den ersten Jahren die Kosten um ein Sechstel, zuweilen um ein Viertel, und kommt in den folgenden Jahren noch wohlfeiler. [40])

---

[40]) Der Uebersezer hat die Straßen des Hrn. Mac Adam auf Straßen von mehreren hundert englischen Meilen befahren: nichts gleicht der Vortrefflichkeit derselben; sie übertreffen alle Straßen

Bedekung der Heerstraßen.

Der Kentucky Argus schlägt vor, die Kunststraßen so unter Dach zu bringen, wie die Seilerbahnen; oder wie die Brüken in der Schweiz. Er berechnet die Dauer einer solchen Bedekung auf 20 Jahre. Die Vortheile sind, nach seiner Angabe, nicht zu berechnen. Die Kosten hängen von dem Werthe des Holzes ab. (Mechanic's Magaz. N. 81. S. 398.)

Noch ein Nachtrag zu den fliegenden Schubkarren. (Polytechn. Journ. Bd. XV. S. 147. Bd. XVI. S. 236.)

Man bedient sich seit undenklichen Zeiten in den unwegsamen Gebirgen, um die Städte Cartellar[illegible]e, Sorrente, Nouza im Neapolitanischen einer ganz ähnlichen Vorrichtung, um das Holz, in Scheiter gekloben, von den höchsten Bergen über die unzugängigen Schluchten weg hinaus in die Ebene zu fördern. Man spannt, mittelst starker zum Sperren vorgerichteter Winden, ein dikes Seil längs der Abhänge der Berge und über die Schluchten hin, so daß es einen Winkel von 30 bis 40° mit dem Horizonte bildet. Auf dieses Seil hängt man, mittelst gut zugerundeter Haken, die Holzbündel auf, die man vorher zusammengebunden hat, und diese laufen mit erstaunlicher Schnelligkeit am Seile hinab bis zum Orte ihrer Bestimmung. Die Haken und Strike zum Binden der Holzbündel werden vermittelst eines Esels, den ein Kind treibt, wieder auf die Berge hinaufgeschafft. (Mercure technologique. März. 1825. S. 323.)

Ueber Luft-Schifffarth.

findet sich ein sehr interessanter Aufsaz, in welchem die Bedingungen, unter welchen eine Direktion der Luftballons möglich wird, mit mathematischer Strenge entwikelt sind, im Philosophical Magazin and Journ. N. 322. S. 128. Dieser Aufsaz scheint ehe geeignet, alle weiteren Versuche niederzuschlagen, als dazu aufzumuntern. Schwerlich werden die in Hr. Gill's neuesten Hefte (März 1825. S. 172.) vorgeschlagenen Flügel und Räder nüzen, obschon wir seinem Plane, Unglüksfällen bei den Luftfahrten dadurch vorzubeugen, daß man über dem Schiffchen einen Fallschirm, und an diesem viele kleine Luftballons anbringt, wodurch der Fall in ein Sinken verwandelt wird, unseren Beifall nicht versagen können. Möchte dadurch künftig das Leben denjenigen gerettet werden, die an demselben Freude haben können. Man vergl. hiemit auch Melzl's Abhandlung in Bd. XIV. S. 63. in diesem Journale.

Neue (amerikanische) Dampfmaschine ohne Kessel.

Der Newport-Mercury (verein. Staaten N. Amer.) berichtet, daß man die Bristol-Fuhrt mit einem Dampfbothe befährt, in welchem die Dampfmaschine keinen Kessel hat. Diese neue Dampf-

---

des festen Landes, nur nicht die holländischen. A. d. Ueb. (In Nr. 97. des allg. Anz. der Deutschen ereifert sich ein Hr. D. F.. gar gewaltig über die Verpflanzung der Mac Adam'schen Methode, Straßen zu bauen, nach Deutschland, und, hält diese Art Straßen zu bauen für eine deutsche Erfindung. Wir haben blos die Frage entgegen zu stellen: ob wohl je in Deutschland mit der in vorstehender Beschreibung angeführten Vorsicht und Genauigkeit eine Straßen-Anlage statt fand? D.)

maschine des Hrn. Joh. Badcock wird daselbst auf folgende Weise beschrieben.

„Statt des Kessels für eine Dampfmaschine von der Kraft von zehn Pferden sind zwei Sektionen von Röhren aus Gußeisen angebracht, die 1 Zoll dik, 16 Fuß lang sind, jede, (in Längenstücken von 3½ Fuß) und im Durchschnitte 1¾ Zoll im Lichten halten. Sie fassen ungefähr 3 Gallons (1 Gallons, 3,246 Wien. Maß) und liegen horizontal in einem Ofen von 3½ bis 4½ Fuß Länge und 3 Fuß Höhe. Das eine Ende der Röhre tritt oben in einem Cylinder, der 6¼ Zoll im Durchmesser hält; das andere Ende tritt im Grunde desselben ein. Die übrigen Enden gehen an entgegengesezten Seiten des Ofens hinaus, und an jedem derselben ist eine kleine Drukpumpe von 1 Zoll im Durchmesser, die abwechselnd durch ein an dem Kreuzhaupte angebrachtes Triebwerk in Thätigkeit gesezt wird. Auch der Cylinder befindet sich in dem Ofen, und die Länge eines jeden Stängel-Schlages beträgt 2 Fuß, 2 Zoll. Die Bewegung geschieht mittelst des gewöhnlichen Gestänges, wie an den gemeinen Dampfmaschinen mit hohem Druke. Wenige Scheiter kleinen Holzes, oder ein halber Busbel Steinkohlen, reichen hin die Röhren zu heizen, in welche sodann nur 3 Kubik Zolle Wasser durch die Drukpumpe eingelassen und sogleich auf dem glühenden Eisen in Dampf verwandelt werden. Eine Klappe steht in dem Cylinder offen, und der Stämpel wird niedergedrückt. Eine andere Pumpe treibt dieselbe Menge Wassers in die Röhre; eine andere Klappe öffnet sich, und der Stämpel steigt in die Höhe; auf diese Weise geht die Arbeit fort, so lang neues Wasser zuströmt. Der Stämpel schlägt 40 Mal in Einer Minute, und 4 Gallons Wasser reichen auf 4 Minuten hin. Man darf kein gesalzenes oder unreines Wasser anwenden, da sonst die Röhren sich verstopfen würden: wo man aber einen Verdichter anbringt, erhält man beinahe die ganze Wassermenge wieder. Die Maschine ist wohlfeil, einfach, stark und brauchbar. Sie braucht nicht viel mehr Raum, als ein kleiner Theetisch, macht man sie nur etwas größer, so kann man ihr jede beliebige Stärke geben." (Mechanic's Magaz. N. 81. S. 398.)

Parallelle über 7 Dampfmaschinen von der Kraft von 10 Pferden.

Hr. Hachette hat in dem Bulletin de la Société d'Encouragement p. l'Industrie nationale N. 247. S. 2. aus einem Berichte des Hrn. Combes in den Annales des Mines, 4. Liefer. 1824. folgende Parallelle über 7 Dampfmaschinen in den Steinkohlengruben zu d'Anzin bei Valenciennes entworfen, deren jede angeblich die Kraft von 10 Pferden besizt. Es erhellt aus derselben, wie wahr die Bemerkung jenes englischen Mechanikers ist, der nemlich so sehr beklagte: „daß wir mit unsern Dampfmaschinen noch in der ersten Kindheit sind."

Nummer der Dampfmaschinen.		Wirkung derselben in einer Stunde.	Kohlenverbrauch in einer Stunde.	Kohlenverbrauch während einer Stunde für die Kraft eines Pferdes.	
N. 1	von Woolf.	639	28,5	2,85	Kilogramme.
— 2		847	35,0	3,50	im Durchschnitte 3,36 Kilogr.
— 3		1067	33,0	3,30	
— 4		1002	31,4	3,14	
— 5		886	40,4	4,04	
— 6	von Perier.	755	115,0	11,50	im Durchschnitte 10,58.
— 7		539	96,7	9,67	

Bei den Watt'schen neueren Maschinen rechnet man die Wirkung einer Dampfmaschine von der Kraft von 10 Pferden in Einer Stunde = 2500; den Kohlenverbrauch während einer Stunde für die Kraft Eines Pferdes = 5,29 Kilogr.

Schießgewehre mit Dämpfen.

Das Mechanic's Magazine Nr. 67. S. 171. zeigt, daß schon 30 Jahre vor Herrn Parkins ein Hr. Hornblower eine Dampfrakete abschoß; daß Hr. Watt (veritas, vol. II. p. 234.) lang vor General Chasseloup im Jahre 1805 Dampfkanonen zur Vertheidigung von Festungen versuchte, und daß im Jahre 1814 Hr. Gerard Paris mit Dampfkanonen, die 180 Kugeln in einer Minute schossen, vertheidigen wollte, diese Maschinen aber bei dem Einzuge der heiligen Allianz zerstört wurden; daß aber alle Dampf-Schießgewehre das Schießpulver nicht ersezen.

Davy's Sicherheits-Lampe gegen Pulver-Explosionen.

Hauptmann Blesson hat im Bulletin universel (vergl. auch Mercure technologique. März. 1825, S. 253.) Versuche angestellt, nach welchen man sich dieser Lampe mit Sicherheit im Staube der Pulver-Mühlen, Pulver-Magazine, Minen u. s. w. bedienen kann.

Neue Haus-Spinn-Maschine.

Das Mechanic's Magazine ertheilt in N. 81. S. 398. Nachricht von einer neuen Spinnmaschine in Nord-Amerika, die sehr viele Vortheile gewähren soll, und nicht höher als auf 30 Thaler kommt. Man kann Wolle, Baumwolle und Flachs auf dieser Maschine spinnen. Es wäre sehr der Mühe werth, daß dieses Magazin uns eine genauere Beschreibung hiervon mittheilte, oder daß ein Fabrikant eine solche Maschine für 30 Thaler kommen ließe, da jeder in einer Stunde daran spinnen lernen und mit 10 Spindeln auf ein Mal spinnen kann.

Collardeau's physikalische, chemische und technische Instrumente.

Hr. Hachette erstattet im Bulletin de la Société de l'Industrie etc. N. 247. S. 10. einen sehr vortheilhaften Bericht über folgende von Hrn. Collardeau, rue de la Cerisaie N. 3. près de l'Arsenal, verfertigte Instrumente, worauf wir unsere deutschen Landsleute aufmerksam machen zu müssen glauben.

1. Hunderttheilige Alkoholmesser zur Bestimmung des Werthes geistiger Flüssigkeiten nach Hrn. Gay-Lussac. (Alcoomètres centissimaux pour l'evoluation des liquides spiritueux.)
2. Beaumé's Areometer von allen Arten. (Aréomètres de Beaumé de toute espèce.)
3. Areometer specifischer Dichtigkeiten und Umfänge. (Aréometres à densités et volumes spécifiques.
4. Areometer zur Bestimmung der Sättigung der Laugen in Salpetersiedereien. (Aréomètres pour la saturation de l'eau de nitre.)
5. Normal-Thermometer. Thermomètres-étalons.)
6. Thermometer gewöhnlicher Art auf Buchs oder Spiegelglas.
7. Lufttthermometer zur Bestimmung tiefer Grade von Kälte.

Gradnirte Gloken und Röhren zum Gebrauche in physischen und chemischen Laboratorien.

9. Nicholson'sche Wagen.
10. Gas-Auffammlungs-Apparate, nach Hrn. Gay-Luſſac.
11. Chlorometer für Bleicher, nach Hrn. Gay-Luſſac.
12. Manometer, zur Beſtimmung der Elaſticität der Dämpfe in Dampfkeſſeln.
13. Barometer und andere neue Inſtrumente für Wiſſenſchaften und Gewerbe.

Hr. Collardeau, Zögling der polytechniſchen Schule, hat ſich durch ſeine ſehr brauchbaren tragbaren Rechnungsſtäbe (regles à calculs portatives) und durch ſeine Logarithmen-Rechnungsſtäbe (regles logarithmiques rühmlichſt bekannt gemacht, die jezt Hr. Lenoir zu St. Honoré Nr. 340. verfertigt.

Wir fügen dieſem bei, das

Verzeichniß derjenigen pharmaceutiſchen und phyſikaliſchen Inſtrumente, welche von Hrn. Mechanikus Ferdinand Oechsle in Pforzheim, gefertigt werden.

Hand- und Granwagen mit Hornſchaalen von N. 1—8.	2 fl. 45 kr. — 8 fl.
Ditto mit Sattel und ſilbernen Schaalen . . .	5 fl. 30 kr.
Ditto größerer Gattung	6 — 30 —
Tarier-Wagen mit Sattel	12 — — —
Areometer nach Beck, Bäume und Tralles von 2½ fl. bis	3 — — —
Thermometer auf Glas	4 — 30 —
Ditto auf Elfenbein	4 — — —
Ditto auf Elfenbein mit Käſtchen	4 — 30 —
Stahlthermometer als Uhr	22 — — —
Uhrenſchlüſſel mit Thermometer	22 — — —
Eudiometer mit elekt. Vorrichtung	8 — — —
Hydroſtatiſche Wagen mit Gewichten ꝛc. größere .	22 — — —
Ditto kleinere	12 — — —
Löthrohr nach engliſcher Art	1 — 48 —
Medicinal-Gewichte, das ¼ Pfd.	1 — 48 —
Desgl. ganz fein ausgearbeitet	5 — 30 —
Aeolipill oder Dampfkugel zum Glasblaſen . .	8 — — —
Elektriſche Zündmaſchinen	27 — — —
Ditto mit weißem Glas	20 — — —
Knallgas-Gebläſe, ganz gefahrlos	22 — — —
Reibſchalen von Eiſen ſamt Piſtill innen u. außen geſchliffen	4 — — —
Ditto blos innen geſchliffen	3 — — —
Stokſtiften	22 — — —
Uhren mit Weker, die zugleich das Licht anzünden	22 — — —

Außerdem werden alle in dieſe Fächer einſchlagenden Artikel auf Verlangen von Hrn. Oechsle verfertigt.

Herrn Chambion's Maaßſtäbe.

Hr. Champion rue du Coq-Saint-Jean, N. 3. Paris, verfertigt nach Hrn. Vallot's vortheilhaften Berichte hierüber im Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale N. 247, S. 16., Maaßſtäbe aller Art zum Meſſen der Zeuge, Bänder ꝛc., wie der Baumſtämme, Holzhaufen, Fäſſer ꝛc., aus überfirnißten und genau eingetheilten Bändern. Dieſe Bänder dehnen ſich nicht, legen ſich an Alles genau an, laſſen ſich leicht bei ſich tragen, und beſizen manchen Vortheil vor den gewöhnlichen Maaßſtäben. Da jezt ſo viele halb und ganz gelehrte Herren in artiſtiſcher und techniſcher Abſicht Frankreichs Hauptſtadt betreten, ſo wollen wir der Hoffnung leben, daß Hrn. Champion's Maaßſtäbe, und viel anderes Nüzliche durch ſie nach Baiern verpflanzt werde.

Lariviere's Laternen mit Eisenblech, statt mit Glas oder Draht.

Da Gläser an den Laternen so leicht brechen, und die an der Stelle derselben gebrauchten Drahtgeflechte so leicht verdorben werden, so gerieth Hr. Lariviere zu Genf auf die Idee, Eisenblech sehr fein durchzuschlagen, und statt derselben in die Laterne einzusezen. Er erfand zum Durchschlagen des polirten Eisenblechs eine Maschine, mit welcher er in Einer Minute so viele Löcher durchschlagen kann, als man ehevor in Einer Stunde nicht durchzuschlagen vermochte. Diese Erfindung wird für die Verfertigung von Küchengeschirren, Seihern und Sieben von hoher Wichtigkeit.

Mit einer seiner Maschinen, deren Wirkung er nach Belieben abändern kann, hat er, mittelst seines großen Drukwerkes, 3 Seiher in Einer Minute durchgeschlagen, wovon jeder 2800 vollkommen ausgeräumte und fehlerfreie Löcher besizt. Diese Löcher sind so fein, daß man die Seiher gegen das Licht halten muß, um sich zu überzeugen, daß sie wirklich durchgeschlagen sind.

Die Werkzeuge zur Verfertigung der Seiher bestehen aus 40 Stüken. Die Platten haben 2357 Stichel, womit 6989 Löcher durchgeschlagen werden. Einige derselben haben bis auf Einen Zoll Dike, und 1132 Löcher. Alle diese Stüke werden mittelst 200 Schrauben zusammengehalten. Die kleinsten Stichel, die nur 1/42 Linien im Durchmesser halten und aus gehärtetem Stahle sind, sind vereint und befestigt in einer Stahlplatte, wie die Zähne in einem Kamme, und dienen, jeder für sich und alle zusammen, als Durchschläger. Die kleinen Scheibchen, die sie durchschlagen in jedem Loche, erscheinen dem Auge als bloßer Staub, stellen aber unter dem Vergrößerungsglase ganz regelmäßige Cylinder dar. (Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 247. S. 9.[41])

Hrn. Jeckers durchgeschlagene Brillenfassungen.

Die Herren Jecker ließen sich schon vor 14 Jahren ein Patent zu Paris auf durchgeschlagene Brillen ertheilen, welches in der Description des Brevett d'Invention und jezt auch im Repertory of arts et Manufactures Mai. 1825. S. 380. bekannt gemacht wird. Das Metall wird zu gehöriger Dike gestrekt, und dann in Streifen von gehöriger Breite, nach dem Durchmesser der Gläser, geschnitten. Diese Streifen werden auf die gewöhnliche Weise glänzend gemacht und dann gewalzt, um ihre Oberfläche vollkommen eben zu machen. Hierauf werden sie mittelst einer Flugpresse, eines fallenden Gewichts, oder irgend einer andern Maschine nach der Dike und Natur des Metalles durch verschiedene Matrizen ausgeschlagen, so daß alle Theile der Brillen-Fassung nur Ein Stük bilden, und in der Folge nicht erst zusammengelöthet werden dürfen. Jedem einzelnen Stüke wird seine Vollendung in der Presse nach Matrizen gegeben. Die Furche zum Halten des Glases in dem Ringe wird in einer Drehbank eingedrehet. Der Durchschlag des Verbindungs-Stükes geschieht mittelst einer Unterlage und eines Meisels, so, daß beide unter dem Druke der Maschine als Scheere dienen.

Ueber Cuirasse-Schmieden.

Wir haben das Programm des Kriegsministers in Frankreich, der seine Soldaten schußfest zu machen gedenkt, in Bd. XVI. S. 392. des

[41]) Vergl. Bibliothèque universelle. 1824. Dec. A. d. O.

polytechn. Journals mitgetheilt. Hr. Regnier erzählt im Bulletin Nr. 248. de la Société d'Encouragement S. 40., wie er ehemals bei Verfertigung seiner Cuiraſſe verfuhr, um den Preiswerbern in der Kunſt des Schußfeſtmachens oder des Freiſchüzens (der jezt bei der franzöſiſchen Armee en Maſſe aufgeführt werden ſoll) Samiel's Bahn zu weiſen. Er ließ verſchiedene Arten von Stahl bis auf die Dike einer Linie ſtreken, und dann in der Größe einer Flintenkugel durchſchlagen. An dem Hebel des Durchſchlägers war ein Dynamometer angebracht, durch welchen der Widerſtand bemeſſen werden konnte, den der Stahl darbot, und derjenige Stahl, der den meiſten Widerſtand leiſtete, wurde zu Cuiraſſen ausgeſchmiedet. Der beſte Stahl hierzu war der Steiermärkſche. Hr. Regnier glaubt aber, daß Gußſtahl, kalt ausgehämmert, eben ſo gut iſt, und daß die Cuiraſſe aus dieſem leztern ſich nicht ſo leicht oxidiren.

Ueber Kaſchmir-Shawls.

16,000 Stühle ſind täglich in Bewegung, um dieſe koſtbaren Luxus-Artikel zu verfertigen, und jeder derſelben beſchäftigt 3 Arbeiter, die täglich 3 Pices daran gewinnen. 24 Pfund Thibetaniſcher Wolle gelten zu Kaſchmir, von der beſten Sorte, 20 Rupien. Die Wolle wird von Weibern geſponnen und dann gefärbt. Die Shawls werden ungewaſchen, und ſo wie ſie vom Stuhle herkommen, verkauft. Für die Erlaubniß der Ausfuhr muß 1/5 des Werthes derſelben bezahlt werden. Zu einem feinen Shawl mit Muſtern brauchen 4 Arbeiter ein ganzes Jahr. Die rauhe Seite des Shawls liegt während des Webens oben im Stuhle. Der Rand wird mit hölzernen Nadeln gearbeitet; jede Farbe hat ihre Nadel. (Mechanic's Magaz. N. 81. S. 398.)

Wie man auf Ceylon Perlen bleichen von den Vögeln gelernt hat.

Man ſah, daß gelb gewordene Perlen, die von den Vögeln gefreſſen wurden, weiß von denſelben wieder abgingen. Man mengt nun Hühnern unter das Futter, das ſie von der Erde aufleſen, ſolche gelb gewordene Perlen, und tödtet die Hühner ein paar Minuten darauf, damit ſie nicht zuviel davon in ihrem Magen auflöſen: die Perlen werden ſo weiß im Magen des Huhns, wie ſie aus der Schale der Muſchel kamen. Asiat. Journal. January. 1825. p. 51. im Journal de Pharmacie, Avril S. 176. — Wahrſcheinlich veranlaßt dieſe Notiz einen unſchuldigen Hühnermord in Europa, wie einſt eine Poſſe den unſchuldigen Kindermord unter Herodes: manche alte Coquette wird wenigſtens die, mit ihr zugleich gelb gewordenen, Perlen wieder bleichen wollen. Um den armen Hühnern das Leben zu erſparen, darf man nur die Perlen in den Magenſaft eines ohnehin geſchlachteten Huhnes legen, oder in eine dem Magenſafte dieſer Thiere, deſſen Beſtandtheile bekannt ſind, ähnliche Flüſſigkeit bringen, und ſie werden darin mit weniger Gefahr bleichen. Unſere Apotheker ſollen ſich auf das Perlenbleichen legen; ſie werden dabei bald beſſer ſtehen, als bei der Pillenfabrication: noch mehr aber würden ſie gewinnen, wenn ſie die Kunſt erfänden, die alten Coquetten wieder weiß zu ſieden, und den grauen Geken ihre Haare dauerhaft ſchwarz zu färben.

Davy's weitere Verſuche über Sicherung des Kupferbeſchlages der Schiffe.

Sir Humphr. Davy, Baronet, hat in dem neueſten Hefte der Philosophical Transactions ſeine weiteren Verſuche über Sicherung

des Kupferbeschlages der Schiffe mitgetheilt, welche das Philos. Mag. and Journ. in seinem März-Hefte aufnahm, und die Annals of Philosophy im April-Stüke S. 297. wieder abdrukten.

Kupferplatten, die auf $^1/_{40}$ bis auf $^1/_{1000}$ ihrer Oberfläche mit Zink, oder mit geschlagenem oder gegossenem Eisen geschüzt waren, wurden mehrere Wochen lang der Fluth im Hafen von Portsmouth ausgesezt. Wo das schüzende Metall $^1/_{40}$ bis $^1/_{150}$ der Oberfläche des Kupfers betrug, war das Kupfer unverdorben; wo es aber nur $^1/_{200}$ bis $^1/_{400}$ betrug, hatte das Kupfer an Gewicht in dem Maße der Kleinheit der schüzenden Metallfläche verloren. Aber selbst $^1/_{1000}$ der Oberfläche des Kupfers mit dem schüzenden Metalle belegt zeigte noch einige gute Wirkung. Das Kupfer an den Schiffen, welches mit Zink oder Eisen beschüzt war, blieb glänzend, während das unbeschüzte erst roth, dann grün wurde, und sich endlich in Schuppen ablöste.

Glüklicherweise zeigte es sich während des Verlaufes dieser Versuche, daß das allerwohlfeilste Metall, Gußeisen, auch das kräftigste Schuzmittel des Kupfers ist. Es dauert länger als gehämmertes Eisen, und als Zink; die Reißbleiartige Masse, die durch die Einwirkung des Seewassers auf der Oberfläche desselben erzeugt wird, erhält die ursprüngliche Form des Eisens, und hindert die elektrische Wirkung des überbleibenden Metalles nicht im Mindesten.

„Ich vermuthete" sagt Hr. Davy „die Zersezung der Alkalien in gewissen Fällen auf dem negativ elektrischen Kupfer. Dieß geschah auch wirklich. Einige Kupferplatten, die 4 Monathe lang der Wirkung des Seewassers ausgesezt, und auf $^1/_{30}$ bis auf $^1/_{10}$ ihrer Oberfläche mit Zink oder Eisen geschüzt waren, überzogen sich mit einer weißlichen Materie, die vorzüglich aus kohlensaurem Kalke und aus kohlensaurer Bittererde und Bittererde-Hydrat bestand. Sobald dieser Ueberzug an den Bothen nach einigen Wochen sich zeigte, hing sich See-Unkraut und Gewürme an demselben an. Wo aber das Kupfer mittelst Eisen oder Zink in einem Verhältnisse unter $^1/_{150}$ seiner Oberfläche geschüzt, und die negative elektrische Kraft des Kupfers minder gespannt, mehr neutralisirt und mehr im Gleichgewichte mit jener des Menstruums war, bildete sich kein solcher alkalischer Ueberzug, und die Oberfläche des Kupfers blieb, obschon etwas aufgelöst, rein und vollkommen frei von allem Unkraute. Durch diesen äußerst wichtigen Umstand werden die Gränzen der Schuzkraft bestimmt, und es erhellt, daß eine sehr geringe Menge des oxidirbaren Metalles wirklich vortheilhafter ist, als eine bedeutend größere."

Eine 2 bis 3 Zoll dike Masse Gußeisen wird mehrere Jahre lang dauern, was jedoch von dem Verhältnisse dieser Masse zu jener des Kupfers und von anderen noch nicht genau bestimmten Umständen, wie z. B. von der Temperatur und Salzigkeit des See-Wassers, vielleicht auch von der Schnelligkeit der Bewegung des Schiffs abhängt, worüber man jezt Versuche anstellt.

Schwache Salzauflösungen wirken weit stärker auf das Kupfer als Starke, wahrscheinlich weil sie wenig oder gar keine athmosphärische Luft enthalten, deren Sauerstoff nothwendig zu seyn scheint zum Austausche der positiven Elektricität an diese Menstrua.

Alkalische Auflösungen hindern die Einwirkung des Seewassers auf das Kupfer, oder beugen derselben vor; sie haben positiv elektrische Kraft, wodurch das Kupfer negativ wird. Selbst Kalkwasser macht die Kraft des Kupfers auf das Seewasser = 0. Sir. Davy beschäftigt sich jezt mit Versuchen, animalische und vegetabilische Substanzen hiedurch vor Verderbniß zu schüzen.

„Elektrische und chemische Wirkung strebt immer ein Gleichgewicht

zwischen den elektrischen Kräften herzustellen, und alle Verbindungen aus Metallen und Flüssigkeiten bewirken Zersezungen, wodurch die alkalischen, metallischen und brennbaren Stoffe auf die negative Seite der Verbindung, Chlorin, Jodin, Sauerstoff und Säuren auf die positive fallen. Wenn man Kupfer in Verbindung mit Gußeisen in ein zur Hälfte mit Seewasser gefülltes Glas so stellt, daß es mit seiner Oberfläche zum Theile über das Wasser emporragt, so wird es sich mit kohlensaurem Kalke, kohlensaurer Bittererde und Soda überziehen, und die kohlensaure Soda wird sich allmählich so anhäufen, daß die ganze in der Luft befindliche Oberfläche davon überzogen wird: und wenn das Eisen in einem Glase, das damit einen Bogen bildende Kupfer in einem andern und in einem dritten Seewasser in elektrischer Verbindung mittelst Asbest oder Baumwolle zwischen den beiden vorigen sich befindet, so wird das Seewasser in diesem allmählich minder salzig, und ohne Zweifel, wenn dieser Prozeß lang anhält, vollkommen ungesalzen werden."

Auf ähnliche Weise können sehr fein eingetheilte astronomische Instrumente aus Messing mittelst Eisen, und stählerne Instrumente mittelst Eisen oder Zink geschüzt werden: wirklich hat Hr. Pepys seine schneidende Instrumente in Griffe oder Gehäuse, die mit Zink ausgefüttert sind, gebraucht, und sie dadurch im besten Zustande erhalten.

Die Annals of Philosophy enthalten in demselben Hefte. S. 300. den Bericht eines Hrn. Horsfall, der sein Schiff auf einer Reise nach Jamaica und zurük mit Guß-Eisenstangen im Verhältnisse von 1/100 der Oberfläche des Kupfers mit sehr gutem Erfolge schüzte; das Kupfer war aber voll Muscheln. — Es soll, bei Davy's gegenwärtigen Versuchen, das Eisen oder der Zink unter dem Kupfer und in Berührung mit demselben angebracht werden, und nasses Papier auf dem Holze des Schiffes den elektrischen Umlauf mit dem Seewasser unterhalten, so daß, ohne daß man von außen etwas bemerkt, jede Kupferplatte ihren Schuz von 1/300 — 1/400 ihrer Oberfläche erhält. [42])

Barclay's Brauerei in London.

Die zu dieser Porter-Brauerei gehörigen Gebäude schließen eine Fläche von 8 Acres Landes (1 Acre = 1125 Wiener □Klafter) ein. Die Brauerei braute im vorigen Jahre 351,474 Fässer Bier jedes zu 36 Gallon (1 Gallon = 3,264 wien. Maß). Eine Dampf-Maschine von der Kraft von 22 Pferden versieht, nebst 200 Arbeitern, die täglichen Dienste in der Braustätte: außer dem Brauhause besorgen über 3000 Individuen Transport und Verkauf des Biers. Innerhalb des Hauses und außer demselben sind noch 160 Pferde täglich im Dienste. Jede der 3 hier vorhandenen Pfannen faßt 150 Fässer. (Mercuré technologique. März 1825. S. 326.) So ungeheuer auch die Londoner Braustätten der Hrn. Barclay, Whitbread, Meux ꝛc. sind, so ungenießbar ist ihr Porter und ihr Ale für einen Baier, dessen

---

42) Es wäre, da man jezt so viele Versuche über Einwirkung des Meerwassers auf die Metalle anstellt, doch der Mühe werth, auch eine kleine Goldplatte, wie Hr. Prof. Wurzer vorschlug, am Kiele der Schiffe anzubringen, um zu sehen, ob das Kochsalz, wie Boyle, Athanas, Kircher, Glauber, Stahl, Senac, Rouelle, Westrumb, Scherer, Proust, und neuerlich Hr. Prof. Wurzer in Marburg versichern, wirklich Quekſilber enthält. A. d. Ueb.

Gaumen und Magen nie ohne Ekel an den stattlichen Porter („strout Porter") und an das starke Ale („strang ale") sich zurük erinnern kann, wenn er auch nur einmahl in seinem Leben zu dem martervollen Versuche aus Durst gezwungen war, davon zu kosten. Ein Baier wird eher das schlechteste Wasser, als Londoner Biere trinken, die höchstens besser sind, als die holländischen und norddeutschen Biere. Bier brauen können nur die Alt-Baiern: diese haben ihre Kunst von den Söhnen des h. Augustin, des h. Benedict, des h. Dominicus und Franciscus gelernt, die bekanntlich nicht bloß Meister im Brauen, sondern auch Virtuosen in der Kunst zu trinken waren.

Vorrichtungen für Schuster, Schneider, Goldarbeiter ꝛc. um stehend arbeiten zu können.

Schon vor einigen 30 Jahren sezte ein englischer Philanthrop einen Preis von 1200 fl. für denjenigen, der eine Vorrichtung erfinden wird, durch welche Schuster stehend arbeiten können, überzeugt, daß Hunderte derselben durch die unglükliche Stellung, die diese Arbeiter auf ihrem Dreifuße zu nehmen gezwungen sind, an Leib und Seele zu Grunde gehen. Wo ist ein Dorf, wo nicht ein sogenannter „tapiger" Schuster der Spott seiner Gemeinde wäre? Wo war ein Aufstand, bei welchem nicht ein Schuster zunächst an der Fahne stand, von Cäsars Mord an bis zum neuesten demagogischen Umtriebe in Plundersweiler? Sogar in das Reich der idealistisch-mystischen und absolutesten Philosophie verstiegen sich die Schuster als Jakob Böhme! Die Irrenhäuser sind voll dieser Hypochonder, die Siechenhäuser sind gefüllt damit, und die Spitäler wimmeln von Schustern, denen es im Unterleibe fehlt. Schneider, Goldarbeiter, Uhrmacher, Kupferstecher, mit einem Worte, alle Handwerker, die die größte Zeit ihres Lebens sizend hinbringen müssen, werden die Opfer ihres sizenden Handwerkes. Wie viel verliert der Staat an kräftigen Menschen blos durch das weibische Handwerk des Schneiders, das den Arm des Mannes entehrt, weil es ihn schwächt, und ihn bei lebendigem Leibe zur „Hölle" verdammt! Es muß die Zeit für Europa kommen, wo das Weib dem Manne seine Hose macht, über die sie legitimes Recht in Anspruch nimmt, und der Arm und die Kraft des Mannes nicht mehr durch das Nadelspiel entweiht wird. Man fängt in England an, diese wichtigen Momente der Entnervung des männlichen Geschlechtes in reife Ueberlegung zu ziehen, und bis man die Weiber-Arbeiten den Weibern wieder übertragen wird, wie es bei Griechen und Römern der Fall war, bei den Wilden und bei den höchst kultivirten Indern noch immer der Fall ist, sucht man den Männern bei ihren entehrenden Weiber-Arbeiten wenigstens eine männliche Stellung zu geben, „um sie auf der Flotte und in der Armee brauchen zu können." (Vergl. Mechanic's Magaz. N. 81. S. 396.)

L'Homond's Pariser Schornsteine.

Der Bulletin de la Société d'Ecouragement N. 247. liefert S. 14. eine Beschreibung der Pariser Schornsteine des Hrn. L'Homond, die die Hälfte an Brenn-Material ersparen, und nur 50—80 Franken kosten. Die Societe ließ in ihrem Hause einen solchen Schornstein bauen, und ist damit zufrieden. Sie hat leider ihrer Beschreibung keine Abbildung beigefügt, durch welche dieselbe unseren Baumeistern begreiflich gemacht werden könnte. Wenn uns unsere reisenden Baumeister keine Modelle oder Zeichnungen davon mitbringen,

dann müssen sich die dafür interessirten an Hrn. L'Hlomond, cour des Petites-Ecuries, Faubourg St. Denis in Paris wenden.

Verbesserte Art, die Austern zu öffnen.

Hr. Bevan theilt in Hrn. Gill's technical Repository, (März, 1825. S. 201.) eine neue verbesserte Methode mit, Austern zu öffnen, da die gewöhnliche so oft mit Verwundungen gräßlicher Art verbunden ist. Man kneipt nach seinem Rathe, mit einer Zange ein Stük von der dünnen Kante der Schale ungefähr ¼ Zoll tief weg, bei welcher Oeffnung man dann mit aller Sicherheit ein Messer einführen kann, um die Auster von der flachen Schale zu lösen, und sie sodann zu öffnen.

Ueber Kelp-Bereitung

findet sich ein zwar nicht ganz vollständiger, für die Geschichte der Bereitung dieses wichtigen Artikels jedoch immer sehr merkwürdiger, Aufsaz aus den Transactions of the Highland Society im Repertory of arts, Manufactures and Agriculture. April. 1824. S. 292.

Erhöhter Wiesen-Ertrag.

Hr. Donald Maccoll, zu Lettershuna in Schottland, hatte Wiesengründe, wovon der Acre nicht 10 Shill. jährlichen Ertrag gaben; jezt tragen sie jährlich 120 Sh. per Acre (1 Acre nämlich 1162 Stones Gras, den Stone zu 14 Pfd.). Wie machte er dieß? Er legte die zu nassen Gründe trocken, rottete das Gestrippe aus, ließ den Boden mit der Schaufel umstechen und eben rechen, als ob er Zwiebel pflanzen wollte, und legte 3—4 Zoll weit Ausläufer von Florin-Gras (eine Abart von Agrostis alba), die er mit einer Mischung von fetter Erde und Kalk überstreuen ließ. Wer würde bei uns diesen Aufwand für eine Wiese machen? Allein das Capital ist so gut angelegt, wie es bei Papier-Spekulationen schwerlich jemals angelegt werden kann. (Vergl. Transactions of the Highe. Society of Scotland im Repertory of Arts, Manufact. and Agriculture. (April 1825. S. 298.)

Ueber Forst-Baumzucht aus Samen

hat ein Hr. Joh. Udney einen Versuch (Essay) geschrieben, aus welchem die Transactions of the Highland society of Scotland einen Auszug liefern, der sich auch im Mai Hefte laufenden Jahres des Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture S. 375. befindet. Wir finden die Rathschläge, die er bei dem forstgemäßen Anbaue der Samen empfiehlt, ganz den Erfahrungen unserer besten deutschen Forstmänner entsprechend; nur ist er, wie die Engländer überhaupt es in Allem zu seyn pflegen, etwas pünctlicher, und scheut kein Capital, wo es sich um sichere, und hohe, Zinsen handelt. Indessen scheinen seine Erfahrungen hinsichtlich der großen Frage: „ob es besser ist, Laubholz auf öden Gründen aus Samen zum Forste zu ziehen, oder in jungen Bäumen dahin zu verpflanzen?" für England eben so wenig entscheidend, als, durch unsere halben Versuche, in Deutschland auch bei uns diese Frage noch nichts weniger als entschieden ist. Wir müssen uns, bei dem engen Raume unserer Blätter, darauf beschrän-

ten, unsere deutschen Forstmänner auf diesen Auszug aus Hr. Udney's Versuch aufmerksam gemacht zu haben.

Arundo arenaria gegen Flugsand.

Hr. Alexander N. Macleod zu Harris hat in den Transactions of the Highland Society of Scotland (vergl. Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, Mai 1825, S. 369) neuerlich die Vortheile erwiesen, die man durch Bepflanzung wüster, von Flugsand bedeckter, Streken mit Arundo arenaria über diese Landplage gewinnen kann. In Dänemark, Holland hat man längst schon die Meeresufer und die denselben nahe gelegenen Gründe nach des sel. Viborg Rathe damit bepflanzt und gesichert: in Schottland scheint dieses Mittel bisher noch nicht bekannt geworden zu seyn. Die Weise des Hr. Macleod, dieses nützliche Gras in den unwirthbaren Sand zu pflanzen, ist diese. Man schneidet (in Schottland im September, bei uns müßte dies schon im August geschehen) von den Stöken dieses Grases ungefähr 2 Zoll tief unter der Erde eine handvoll Halme und Blätter ab, und stekt sie in Löcher, die man vorläufig 8 bis 9 Zoll tief, und einen Fuß weit von einander mit einer kleinen spizigen Schaufel gestochen hat. In wenigen Wochen ist das auf diese Weise gepflanzte Gras eingewurzelt. Wir haben im nördlichen Baiern, vorzüglich um Nürnberg, mehrere wüste Sandstreken, die auf diese Weise nach und nach in tragbares Weideland verwandelt werden könnten.

Kohlen und Kalk als Dünger.

Ein Besizer eines Kalkofens in der Gegend von Beaujeu ließ, bei der Räumung desselben, die Kohlenbrände sammt den Kalkresten auf einen Theil seines in der Nähe befindlichen Weinberges werfen. Er bemerkte, daß die damit bedekte Stelle seines Weinberges vom Reife verschont blieb, während die übrigen von demselben litten, und daß diese Stelle mehr und bessere Trauben trug, indem die Erde immer etwas feucht blieb. Er erklärt sich diese Phänomene durch die schwarze Farbe der Kohle, die mehr Sonnenstrahlen und dadurch auch mehr Wärme verschlang, und diese länger behielt; durch die, der Kohle beigemengte Asche, die, zugleich mit dem Kalke, den Humus auflösen hilft; durch die Eigenschaft der Kohle, das Regenwasser leicht zu verschlingen und länger zu behalten. Wir erinnern uns auch in Deutschland in einem Garten das Beet, in welchem die Obstbäume, an einer schwarz übertünchten Wand aufgezogen, gepflanzt waren, mit Kohlenpulver überstreut gesehen zu haben, um die Blüthen vor Reifen zu bewahren. (Mercure technologique. März. S. 325.)

Ueber Verbot der Ausfuhr der Maschinen aus England

theilt das London Journal of arts and science, März 1825. S. 214. die Aussagen der Maschinen-Fabrikanten mit, die freilich anders lauten, als die der Fabrikanten, welche Maschinen brauchen. (Vergl. polyt. Journ. Bd. XV. S. 454. und S. 468. Bd. XVI. S. 90.) Hr. Bramah klagt, daß er durch das Ausfuhr-Verbot seit 7 Jahren blos an eingegangenen Bestellungen, die er nicht annehmen durfte, 10,000 Pfund verloren habe. Hr. Maudsley verlor auf eben diese Weise 20,000 Pfd. Hr. Donkin bemerkte, daß viele Eisenhochöfen in Staffordshire eingingen, weil das Eisen keinen Abgang mehr findet.

)olytechnisches Journal.

Sechster Jahrgang, sechstes Heft.

XXX.

ericht über das Abtragen der Reste der Mauern, die nach dem lezten großen Brande zu Edinburgh vom 15. und 17. November 1824. noch übrig blieben. Von einem See-Officier.

s dem Edinburgh Philosophical Journal. Jänner. 1825. S. 93.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. (Im Auszuge.)

u dem Unglüke eines Brandes gehört bei uns nicht bloß der durch erlittene Verlust an Waaren, Mobilien ꝛc., nicht bloß r Verlust, den der neue Bau verursacht, sondern auch der ıde Zeitverlust, der durch das Abtragen der Reste der noch rigen Mauern ꝛc., die bei dem neuen Gebäude nicht mehr nüzt werden können, entsteht. Wer hat sich nicht mit uns er den Schnekengang geärgert, mit welchem wir Gebäude d Mauern abtragen sehen, und für diejenigen gezittert, die i dieser gefahrvollen Arbeit so oft ihr Leben für einige Gro- hen wagen? Vielleicht, daß die hier beschriebene Methode äuser einzureissen, auch bei uns Nachahmung findet, und uns eit und Menschenleben sparen lehrt.

„Als der große Brand, der Edinburgh im November origen Jahres verheerte, gelöscht war, zeigte sich, daß eine anze Reihe der abgebrannten Häuser den Einsturz drohte. ieß war vorzüglich bei dem höchsten Hause der Stadt, an er Süd-Ost-Eke des Parliaments-Plazes, der Fall, und n der hinteren Mauer des daran stoßenden Hauses: die aus- ebrannten Mauern dieser Gebäude drohten über Reihen klei- erer, noch erhaltenen Gebäude einzustürzen.

Hauptmann Head vom Genie-Corps erhielt von dem Commandanten der Stadt den Befehl einen Plan zu entwer-

fen, nach welchem dieser dringenden Gefahr gesteuert werden könnte.

Die beiden Steinmassen, die abgetragen werden sollen, befanden sich unter ganz verschiedenen Verhältnissen. Der große Giebel, A, Tab. IV. bildete einen langen und verhältnißmäßig schmalen Pfeiler, der durch irgend eine größere Gewalt niedergerissen werden konnte. Er war 34 Fuß breit, und 130 Fuß hoch. Die Mauer, B, war mehr dann zwei Mahl so breit, als der Giebel, und durch eine bedeutende Streke einer anderen Mauer, die senkrecht auf die Mitte derselben stand, noch stark gestüzt, so daß man dieselbe nach keiner anderen Richtung, als über die hinter derselben befindlichen Häuser, niederreissen konnte.

Hauptmann Head schlug vor, um den großen Giebel eine Kette so zu ziehen, daß, wenn man an dem anderen Ende der Kette eine bedeutende Kraft anbringt, dadurch der obere Theil des Giebels auf den Plaz herabgeworfen werden könnte; zugleich mußte aber durch eine sorgfältige Vorrichtung und Spannung der Mittelpunct und der untere Theil der Mauer vor dem Ausbeugen geschüzt werden, durch welches für die darunter befindlichen Häuser der größte Nachtheil entstanden seyn würde. Diese Idee wurde von Capitain Hope d. k. Flotte mit seinen Officieren und Matrosen, und mit Beihülfe des Hauptmannes Head, sehr glüklich ausgeführt.

Mit bewundernswürdiger Kühnheit und Geschiklichkeit, und keine Gefahr scheuend, kletterten die Officiere der Flotte und die Matrosen auf diese Ruinen.

Einige Matrosen wurden auf die benachbarten Häuser beordert, und zogen mittelst einer dünnen Leine, die sie über den Giebel bei, C, warfen, das Ende eines schwereren Seiles herauf, an welchem ein Hawser von 3½ Zoll befestigt war. Dieß wurde auf den Plaz hinabgelassen, und an einer Rolle befestigt, die an einem Pfosten festgemacht war, welcher durch drei andere gestüzt ward, und mehrere Fuß tief in den Grund versenkt wurde: ein starker Balken diente zu seiner Befestigung. Es war nun die Frage, ob die Kette von hinten um den Giebel aufgezogen werden sollte, oder, so wie die Leine, von oben. Meh-

rere Personen, unter anderen auch der Verfasser dieses Aufsazes, waren der lezteren Meinung; allein Hauptmann Head entschied sich, aus bessern Gründen, für die erstere. Das eiserne Tau wurde aufgewikelt bei, D, und nachdem man das Ende desselben an dem Hawser fest gemacht hatte, wurde es von den Matrosen, die auf dem Plaze an dem anderen Ende ihre Kräfte anwendeten, in die Höhe gezogen. Wie diese Kette aufgezogen wurde, schnitt sie 8 bis 10 Fuß tief ein, und riß dadurch zuerst ein Stük Mauer nieder, und sägte dann das Mauerwerk durch, über welches sie bei, C, lief. Nachdem genug von der Kette aufgezogen war, wurde eine starke Vorrichtung, bestehend aus zwei Rollen daran angeschlungen, und das Ende des Seiles durch eine Rolle geleitet, die an dem Balken befestigt war. Auf diese Weise war nun alles fertig, als eine Schwierigkeit sich zeigte, auf die man nicht gedacht hatte. Die Eke an dem Giebel war mit Hervorragungen besezt, welche die Glieder der Kette, die denselben umfassen sollte, hinderten so hoch hinaufzukommen, daß der mittlere Theil des Restes dieser Mauer sich nicht nach vorwärts ausbiegen sollte.

Diesem Uebel ward dadurch abgeholfen, daß man ein kleines Takelwerk, GG, an dem östlichen Fenster des Hauses anbrachte, und die andere Rolle in der Höhe der Kette befestigte. Nachdem dieses aufgezogen war, wurde die Kette von der Eke der Mauer entfernt, und diese Absicht ward dadurch noch leichter erreicht, daß man mittelst eines anderen kleinen Takelwerkes, HH, das Gewicht der Kette unterstüzte, und dadurch dieselbe von den Eken und von dem Schutte entfernt hielt. Nachdem Alles so vorgerichtet war, sah es aus wie Fig. 1. auf Tab. IV. Nun zog die ganze Mannschaft an der Kette bei, KKK, spannte dieselbe so sehr wie möglich, wikelte sie mehrere Mahle um den Balken, und befestigte sie an diesem. Auf diese Weise ward alle Gefahr, daß der Giebel in die hinter demselbem gelegene Gasse (Cow-gate) stürzen würde, beseitigt.

Am folgenden Tage Morgens befahl Hauptmann Head, während mehrere kleine Vorbereitungen zum Niederreissen des Giebels

gemacht wurden, eine Reihe von Minen oder Bohrlöchern an an dem unteren Theile der Mauer anzulegen, der die östliche Wand, B, stüzte: denn jene war die einzige Stüze der lezteren: sie wirkte in einer Richtung als Gegenmauer, und hinderte in der anderen Richtung durch ihre ungeheuere Schwere die Wand, daß sie nicht zurük über die Häuser einstürzte. Hauptmann Head sah ein, daß, wenn die Basis oder das untere Ende dieser Mauer gesprengt wird, die Stüze wegfällt, und die Gegenmauer augenbliklich in eine mehr als hinlängliche Last verwandelt wird, um die Mauer in der verlangten Richtung niederzureissen. An den Puncten 1, 2, 3, 4, 5, 6, wurde demnach gebohrt, die Bohrlöcher wurden mit Pulver gefüllt und mit Lunden versehen, deren Länge von Nr. 1 bis 6 abnahm. Er hatte hierbei die Absicht, diese Grundfeste nach und nach zu zerstören, und nicht auf ein Mahl in Einem großen Schlage, damit nicht das ganze Gemäuer auf die unrechte Seite fiele. Er brauchte nur 4½ Pfund Pulver, wovon übrigens nur ⅔ oder 3 Pfund wirklich losgingen.

Ungefähr etwas nach 12 Uhr wurde die Kette mit Capitän Hope's Leuten bemannt, und nach mehreren sehr kräftigen Zügen derselben (das Volk, das sie umgab, ermunterte sie durch lautes Geschrei) hüpfte der obere Theil des großen Giebels von seiner Höhe herab, mitten in das noch übrige Gebäude, und ließ bloß einen ungeheuer langen Pfeiler übrig, der auf die sonderbarste Weise da stand. Auch dieser wurde hernach mit der Kette niedergerissen, obschon diese bei dem ersten Bruche des Giebels brach; sie war aber noch hinlänglich in den Ruinen verwikelt, um fest zu halten. Dieser lange schmale Pfeiler stürzte nicht über, sondern senkte sich gerade an der Seite der noch übrigen Wand bis auf 20 Fuß über seiner Grundfeste nieder.

Nun befahl Hauptmann Head dem Publicum, sich zu entfernen, und; nachdem der Parliaments-Plaz von allen Zuschauern vollkommen geleert ward, ging er allein auf demselben vorwärts, und commandirte Feuer auf die Lunden. Eine tiefe Stille erfolgte, und Angst und Ungewißheit bemächtigte

sich aller Zuschauer. Der erste Schuß schlug einen Theil der Gegenmauer weg, und eine Rauchwolke stieg in die Höhe. Beinahe in einem Augenblike darauf folgte die zweite Explosion, wodurch die Stüze vollkommen zerstört wurde, und das ganze ungeheuere Mauerwerk anfing in Bewegung zu gerathen. Anfangs schien es bloß zu zittern; in dem nächsten Augenblike aber sah man es von oben bis unten sich winden; dann fielen einige Steine; dann neigten die ungeheuren Schäfte der Schornsteine, und die Giebel des Gemäuers ihre Häupter nach vorwärts; die mittleren und unteren Theile der Mauern schienen kraftlos aus ihren Fugen zu treten; und als alle diese Bewegungen sich immer mehr und mehr beschleunigt hatten, stürzte das ganze Gebäude donnernd und unter fürchterlichem Krachen auf die Erde: eine dichte Staubwolke stieg hoch in die Luft empor. (Siehe Fig. 2.)

Glüklicher konnte nichts abgelaufen seyn: kein Mensch ward verwundet; kein naheſtehendes Gebäude beschädigt, obschon mehrere derselben sich nur einige Fuß breit von diesen Ruinen befanden.

Es verdient besonders bemerkt zu werden, daß bei dem Einsturze dieser Mauern die Wirkung ihres Falles sich nicht weiter, als auf einige Yards erstrekte. Es scheint, daß man sich diesen Umstand nur dadurch erklären kann, daß man annimmt, die Steine wären durch die Zersezung des Mörtels, und durch die theilweise Calcination derselben durch das Feuer vollkommen los geworden, so daß, in dem Augenblike, wo das Gleichgewicht aufgehoben wurde, alle einzelnen Theile unabhängig von einander wirkten, und, da kein Zusammenhang mehr zwischen denselben Statt hatte, gerade auf die Erde fielen."

XXXI.

Hrn. Baron Benjamin Deleſſert's Hängebrüke aus Eiſendraht auf einem ſeiner Güter zu Paſſy bei Paris.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 248. S. 33.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Hr. von Deleſſert ſah auf einer Reiſe nach England die Hängebrüke über den Tweed[43]) und den Steg bei Penthaven, und faßte die Idee, auf ſeiner Fabrik zu Paſſy bei Paris in ſeinem Garten eine ähnliche Brüke über ein kleines Thal hinſpannen zu laſſen. Eine gewöhnliche Brüke würde dieſelben Dienſte geleiſtet haben; allein Hr. von Deleſſert vernachläßigt keine Gelegenheit nüzliche Ideen in Frankreich zu verbreiten, und weiß, daß Beiſpiel mehr als alles Predigen wirkt. Er wagte alſo den erſten Verſuch, um allen Zweifel an dem Gelingen, der ſo oft den Unternehmungsgeiſt lähmt, zu beſeitigen. Der Herzog von Orleans, der Herzog de la Rochefoucauld, der Herzog de Plaiſance erbauten ähnliche Brüken. Die Regierung läßt jezt eine Hängebrüke von Hrn. Navier zwiſchen den Champs-Elyſees und der Esplanade des Invalides über die Seine erbauen, und die Gebrüder Seguin errichten eine ähnliche über die Rhone zwiſchen Tain und Tournon.

Hr. von Deleſſert konnte zwiſchen einer Draht- und und einer Hängebrüke wählen: er hielt es für räthlich beide zugleich zu verſuchen, und ließ 1ſtens, ſeine Brüke zu jeder Seite an zwei eiſerne Ketten hängen, deren jede 9 Linien im Durchmeſſer hat, und 2tens, an vier Drahtſeile, deren jedes aus 100 Drahten von Nr. 12. beſteht. Ein einziger Unfall

43) Polytechn. Journ. B. X. S. 264.

hat ſich bisher ereignet: die Haken brachen, an welchen eine der Ketten hing, die die ganze Laſt der Brüken zu tragen hatte. Man hat ſie durch verbolzte Kloben erſezt, die alle mögliche Feſtigkeit gewähren.

Dieſe Brüke von 160 Fuß Länge koſtete nicht mehr als 8,000 Franken, und wurde von den Schreinern und Schmiden der Fabrik des Hrn. v. Deleſſert verfertigt. Sie läßt ſich leicht abtragen und wieder aufziehen.

Man empfindet eine leichte ſchaukelnde Bewegung, wenn man im Tacte über dieſe Brüke geht, nicht aber, wenn man langſam und ohne zu ſchaukeln darüber hinſchreitet.

Hr. v. Deleſſert meint, daß man ſich nicht ſcheuen darf dieſen Brüken eine vier Mahl größere Stärke, als das Maximum des Gewichtes beträgt, das ſie zu tragen haben, zu ertheilen, indem man dann gegen alle unvorgeſehene Zufälle ſicher iſt: vorzüglich wenn ſchwere Wagen darüber fahren ſollen. Dieſe Vorſicht fordert aber Aufwand, wodurch der Hauptvortheil dieſer Art von Brüken, Wohlfeilheit, bedeutend verkürzt wird. Man muß hier, wie bei allen neuen Unternehmungen, mit Vorſicht zu Werke gehen, und ſich nicht zu Uebertreibungen hinreiſſen laſſen. Ein Paar zu kühne Verſuche könnten erſchreken und allen Muth benehmen: die Kunſt würde dann mehr rük- als vorwärts ſchreiten. Man kann die Klugheit, die Einſichten, und vor Allem die edle Uneigennüzigkeit des Hrn. von Deleſſert nicht genug bewundern: wer ihm folgt, wird nie auf Abwege gerathen. [44])

---

44) Hr. Baron von Deleſſert, Banquier und Mitglied der Kammer der Deputirten, Abkömmling einer alten edlen Genfer Familie, empfängt hier nicht etwa bloß ein Compliment eines artigen Pariſers; ſondern Hr. Tarbé ſpricht, was man jezt zu Paris ſo ſelten hört, die reine Wahrheit. Hr. von Deleſſert iſt einer der wenigen Edlen auf dieſer beſten Welt, die bei einem nahmhaften Reichthume, ſich und ihre Muße den Wiſſenſchaften und Künſten, und dem Dienſte der leidenden Menſchheit weihen. Hr. Deleſſert iſt nicht bloß, was ſo viele Tauſende ſind, ein reicher Wechsler und Fabrikant, ſondern ein in allen Zweigen

Hr. von Deleſſert hat der Société nicht bloß die Platte, welche die Zeichnung dieſer Brüke und ihrer Theile enthält, ſondern auch die dazu gehörige Beſchreibung mitgetheilt. Soweit Hr. Tarbé als Berichterſtatter.

Dieſe im Jahre 1824 erbaute Brüke hält 160 Fuß (52 Meter) in der Länge, und iſt 4 Fuß (1,30 Meter) breit. Sie wird zu jeder Seite gehalten:

1ſtens, von vier Seilen aus Eiſendraht, deren jedes aus 100 Drahten von Nr. 12. beſteht.

2tens, von zwei eiſernen Ketten, welche aus 16 Gliedern oder Stangen von 12 Fuß (4 Meter) Länge beſtehen, die 9 Linien (2 Centimeter) im Durchmeſſer halten.

Dieſe Glieder ſind unter einander mittelſt verbolzter Klöben und Klammern verbunden.

Die ganze Länge der Ketten und Seile beträgt 220 Fuß (72 Meter) zwiſchen den Befeſtigungspuncten.

Der Pfeil beträgt 10 Fuß (3 Meter, 25) oder ein Sechzehntel der Länge.

Die Ketten und Seile aus Eiſendraht ſind an jedem Ende

---

des menſchlichen Wiſſens hochgebildeter Mann von dem edelſten Herzen. Er gewann unter ſeinen vielſeitigen Studien vorzüglich eine der Wiſſenſchaften lieb, die ſo viel zur Verſchönerung der Erde und ſo kräftig zur Belebung der Künſte und Gewerbe beiträgt, Botanik: er iſt in wenigen Jahren für Frankreich das geworden, was Banks früher, und Graf Lambert gegenwärtig für England iſt, und Graf Sternberg für Oeſterreich iſt: er hat Hunderttauſende der amabilis scientia geopfert, und nie noch hat ein Franzoſe ſolche Schäze an Herbarien beſeſſen, welche Hr. von Deleſſert in wenigen Jahren aus allen Welttheilen zuſammen zubringen wußte. Das herrliche Kupferwerk, welches er heraus gibt, iſt ein Opfer von mehreren Tauſend Franken, welches er jährlich der Wiſſenſchaft bringt. Was dieſen edlen Freiherrn dem Menſchenfreunde aber vorzüglich ehrwürdig machen muß, iſt der liebevolle und thätige Antheil, den er, als Mitglied der Adm

8 starken Pfählen von 7 Fuß (2 Meter, 26) Länge und
Zoll, (0,27 Meter), im Gevierte, die in die Erde einge-
uert sind, befestigt: diese Pfähle sind unter sich durch Ei-
tangen verbunden, und zur größeren Sicherheit werden
noch durch zwei eiserne Bindstangen an zwei Pfählen ge-
ten, die 12 Fuß (4 Meter) hinter den vorigen stehen.

Das Ende jeder Kette und jedes Seiles ist an dem Stü-
-Pfahle mittelst einer Eisenstange verbunden, die mit einer
Zoll im Durchmesser (4 Centimeter) haltenden Schraube
einer Schraubenmutter versehen ist, um sie nach Belie-
schrauben zu können.

Die Seile und Ketten laufen über zwei Böke von 12
ß (4 Meter) Höhe über dem Boden: sie befinden sich am
gange der Brüke, und sind fest in die Erde eingepflanzt.

Die Seile sind an beiden Seiten der Brüke paarweise in
Reihen in Entfernung von 6 Zoll (0,16 Meter) von ein-
der angebracht.

Der Boden der Brüke ist an den Ketten und Seilen mit-
st 2 Reihen eiserner Stangen aufgehängt, die 3 Fuß weit
Meter) von einander abstehen: zu jeder Seite sind deren

---

nistration der Spitäler in Paris, an der Verbesserung und Ver-
vollkommnung dieser dem Dienste der leidenden Menschheit ge-
weihten Anstalten nimmt. Seine ausgesuchte Bibliothek ent-
hält eine Sammlung von mehr dann 1,000 Werken über Spi-
täler und Versorgungs-Anstalten, und ist, nach Hrn. Péli-
got's unübertroffener Sammlung über Spital-Litteratur, die
zweite Büchersammlung dieser Art in Paris, und vielleicht in
Europa. Den menschenfreundlichen Bemühungen solcher Edlen,
wie Delessert, verdanken die Pariser-Spitäler und Versor-
gungs-Anstalten jene wichtigen Verbesserungen, die sie in den
lezten Jahren, die Bahn verfolgend, die Napoleon vorzeichnete,
erhalten haben. Es ist wohl überflüßig zu bemerken, daß Hr.
Delessert Protestant, und als solcher frei von allem Antheile
an jenem Gesezе ist, das die Franzosen dieses Deceniums für
alle folgende Jahrhunderte so lächerlich gemacht hat.

A. d. Ueb.

53, und jede hält 6 Linien (13 Millimeter) im Durchmeſſer: ſie ſind mittelſt Doppelhaken an den Drahtſeilen eingehäkelt, und mittelſt Köpfen in den Kloben befeſtigt, die die Kettenglieder vereinigen.

Dieſe Stangen laufen durch die Enden der Balken, die den Boden der Brüke tragen, und werden mittelſt Schraubenmütter mehr oder minder geſpannt.

Dieſer Boden beſteht aus 53 Querbalken, auf welchen zwei Reihen von Balken Zig zag (à trait de Jupiter) vereinigt ſind: auf dieſen ſind die Bretter aufgenagelt, welche den Fußboden bilden, und bloß Zoll dike (27 Millimeter dike) Bretter aus Fichtenholz ſind. Das Geländer beſteht aus Rauten und Kreiſen mit einem Handlaufe.

Gewicht der Brüke.

Jedes der einzelnen Drahtſeile wiegt 225 Pfund (112½ Kilogr.); alle 8 wiegen	1,800 Pf.	(900 Kilogr.)
Jede Kette wiegt 300 Pf. (150 Kil.); alle 4 wiegen	1,200 —	(600 Kilogr.)
Die Hängeſtangen wiegen 400 Pfund (200 Kilogr.) die Querbalken, Bretter, das Geländer ꝛc. 11,600 Pf. (5,800 Kilogr.)	12,000 —	(6,000 Kilogr.)

Die Brüke könnte zwar ein vier Mahl größeres Gewicht tragen: allein die Sicherheit fordert, daß man diesen Brüken eine weit größere Kraft ertheilt, als sie zu bedürfen scheinen.

Erklärung der Figuren auf Tab. V.

Fig. 1. Allgemeine Ansicht der Hängebrüke.

Fig. 2. Profil der beiden Eisendraht-Seile in ihrer Verbindung.

Fig. 3. Ansicht von vier solchen unter einander verbundenen Seilen von oben herab.

Fig. 4. Kettenglieder, die durch zwei gebolzte Kloben unter einander verbunden sind, im Profil.

Fig. 5. Dieselben von oben herab mit den Klammern, die die Bolzen zusammenhalten.

Fig. 6. Dieselben im Profile mit der Hängestange, die durch die Kloben auf beiden Seiten derselben läuft.

Fig. 7. Dieselben mit dem Kopfe der Stange und der Bleiplatte, die den Kloben dekt.

Fig. 8. Doppelhaken, mittelst welcher die Hängestangen von den Seilen getragen werden.

Fig. 9. Derselbe im Profile mit dem Blechstüke, welches das Seil umgibt.

Fig. 10. Unteres Ende der Hängestangen am Ende der Querbalken, mit einer weiblichen Flügelschraube, um sie nach Belieben spannen zu können.

Fig. 11. Ein Theil der Kette auf den Pfählen aufliegend.

Fig. 12. Derselbe von oben.

Fig. 13. und 14. Enden eines Kettengliedes in Verbindung mit einer, mit einer Schraube versehenen, Eisenstange durch die in der Erde eingegrabenen Stüzen-Pfähle.

Fig. 15 und 16. Enden der Seile aus Eisendraht.

Fig. 17 und 18. Enden eines Kettengliedes mit zwei Kloben.

Fig. 19. Eiserner, mit einer Schraube versehener Bolzen, der durch die Hälter-Pfähle läuft, mit einer starken weiblichen Schraube.

Fig. 20. Die Stüzen, auf welchen die vier Eisendraht-Seile und die zwei Ketten zu liegen kommen, von vorne.

Fig. 21. Dieselben im Profile, wo man zugleich oben den Lauf der beiden Ketten, unten die beiden Läufe der beiden Seile, der Hängestangen, den Boden der Brüke, und ihr Geländer sieht.

XXXII.

Des Hrn. Herzoges de la Rochefoucauld Bericht über die von ihm erbaute Draht-Kettenbrüke zu Liancourt.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, a. a. O. S. 38.

Die Brüke, welche ich im September 1823 zu Liankourt erbauen ließ, wurde einzig und allein nach den Nachrichten erbaut, welche die Bibliothèque universelle mittheilte; bis dahin ist mir kein anderes Werk über diese Art von Brükenbau zu Gesichte gekommen.

Diese Brüke ist 58½ Fuß lang, und 3 Fuß breit; sie hängt an Ketten, oder Drahtbündeln. Dieser Ketten, wovon jede aus 60 Drahten von Nr. 8. besteht, sind drei in einer Entfernung von 8 bis 10 Zoll von einander angebracht. Verticale Ketten oder Drahtbündel aus 40 Drahten sind an den Hauptketten befestigt, und bilden die eigentlichen Träger der Brüke. Sie enden sich in eine Schraube, deren unten angebrachte Schraubenmutter der kleinsten Veränderung in dem Niveau des Fußbodens der Brüke leicht abhelfen läßt. Die großen Ketten laufen quer durch 7 Fuß hohe Pfosten an beiden Enden der Brüke, und vereinigen sich mit starken eisernen Bindstangen, die in einem sehr festen Mauerwerke 8 Fuß tief eingemauert sind. Der Theil dieser Bindstangen, welcher in der Erde ist, ist bis über seine Verbindung mit den Ketten hinaus mit gestrekten Bleiplatten bedekt, damit er von der Feuchtigkeit der anliegenden Erde nichts zu befahren hat.

Die Brükenlager bilden bloß eine Mauer von 18 Zoll, und haben keinen anderen Zwek, als das Einstürzen der Erde an den Ufern zu hindern. Der Fußboden der Brüke ist weder an diesen Lagern befestigt, noch in dieselben eingelassen. Die Drahtketten sind mit vierfachem Oehlfarben-Ueberzuge angestrichen, und man wendet die größte Sorgfalt darauf die Abschuppungen dieses Ueberzuges zu beobachten, und sogleich wieder auszubessern.

Diese, ihrer ganzen Länge nach vollkommen horizontale Brüke ist sehr fest, und sieben bis acht Personen, die zugleich über dieselbe gehen, machen sie kaum merklich schaukeln.

Ich darf nicht vergessen zu bemerken, daß auch nicht ein einziger Draht in den großen Ketten, wie in den senkrechten, angewendet wurde, ohne daß man denselben vorher in Hinsicht auf seine Stärke sorgfältig geprüft hätte.

Diese Brüke kostete mich beinahe 1,400 Franken; sie würde mich viel weniger gekostet haben, wenn nicht die Eiligkeit, mit welcher ich mir den Genuß derselben verschaffen wollte, mich gezwungen hätte, fremde Arbeiter kommen zu lassen, und wenn ich, in der Arbeit, die ich unternommen habe, erfahrener, nicht während derselben einige Fehler begangen hätte, die bei einem ersten Versuche unvermeidlich sind, und die mir nicht bloß mehr Arbeitskosten, sondern selbst mehr Kosten für das Material, namentlich für das Holz, verursachten: ich glaube sicher zu seyn, daß ich gegenwärtig eine solche Brüke mit 1,000 oder 1,100 Franken bauen könnte. Unsere Zimmerleute forderten mir für eine Brüke von dieser Größe aus Holz 5,000 Franken. [45])

---

[45]) Man vergleiche über die Hängebrüken die Werke der HHrn. Navier, Séguin, Dufour, Ch. Dupin und Cordier, und die übrigen Aufsäze in der Bibliothéque universelle und dem Bulletin de la Société d'Encouragement, welche sich in unserem polytechn. Journale nebst anderen mitgetheilt befinden.

A. d. Ueb.

XXXIII.

Ueber die Tragbarkeit der Union-Kettenbrüke, von J. L. Späth, K. B. Hofr. und Academiker.

Vorgelesen in der öffentlichen Sizung der k. Akademie der Wissenschaften in München, am 14. Mai. 1825.

I. In dem 10ten Bande, IV. Heft des polytechnischen Journals findet sich eine kurze Beschreibung der sogenannten Unionsbrüke, wie solche im Jahre 1820 über den Tweed durch den Capitain Samuel Bar. Brown wirklich erbauet worden.

Die Brüke bestehet nun zunächst aus 12 Ketten, deren Glieder bei einer Länge von 15 Fußen eine Stärke von 2 Zoll und dabei hinten und vorne runde Kolben haben, in welchen ovale Bolzen von 2¼, 2½ Zoll feste sind. — Um diese Bolzen schließen sich auf beiden Seiten eiserne, ein Zoll starke Schacken, Gelenke oder Maschen an, welche die Glieder unter sich zu einer Kette verbinden, die 432 englische Fuße lang ist; und an ihren beiden Enden durch Pfeiler über Rollen gehet, hinter welchen jede der 12 Ketten in dem Boden feste gemacht ist. Diese 12 Ketten tragen nun durch eiserne zwischen den Maschen der Kettenglieder hindurch gehende, oben mit Köpfen versehene Hängsäulen von 1 Zoll Stärke, den Fahrgang der Brüke mit seiner Bedekung und Geländer in einer Länge von 361 Fußen, und 18 Fuß Breite; Es wiegt dabei eine Kette in die andere 5 Tonnen zu 20 Centner; mithin die 12 Ketten 60 Tonnen: die ganze Brüke aber im Ganzen bei 100 Tonnen; so daß mithin der Fahrgang der Brüke, mit ihrer Bedekung, ihren Hängsäulen, und sonstigen Zubehör auf 40 Tonnen veranschlaget werden mag.

Auf dieser Brüke drängten sich bei ihrer Erdffnung bei 700 Menschen zusammen, deren Last bei 50 Tonnen ausgeschlagen werden kann; und diese ist der Erfahrung zufolge immer die größte unbewegliche, welche sich auf einer Brüke verbreiten kann —

wäre sonach die größte Last, welche die 12 Ketten dieser rüke zu tragen haben 40 + 50 oder 90 Tonnen; während e Ketten selbst noch außerdem 60 Tonnen wiegen.

Dabei strekten sich nun die Ketten dermaßen, daß sie auf ihrer Länge auf beiden Seiten an ihren Pfeilern sich unter nem Winkel von 12 Graden mit dem Niveau der Hängpuncte anz gerade verliefen — es wurde dieser Winkel für e Glieder des folgenden Sechstels nur halb so groß; und nmt für die übrigen Glieder nach der Mitte zu immer mehr z bis endlich das mittlere Glied selbst sich ganz hori= ntal legt; mithin die Ketten durch die auf ihnen liegende ast sich nach einer Curve strekten, die von der Ketten=Li= ie stark abweichet, in welche sich die Ketten sonsten als reihängende ziehen.

II. Indem ich nun darauf antrage, die Tragkraft dieser rüke zu berechnen, denke ich mir, da die Ketten=Linie nicht ehr Anwendung findet, die Ketten in der Richtung ihrer chenkel nach der Mitte zu verlängert; und bringe so das anze auf ein Hängwerk, dessen Hänglatten in 12 Graden ulaufen.

Da ferner die Last des Fahrganges und seiner Belastung über den Ketten auf gleiche Streken nahe zu ebenmäs= vertheilt, so ist es nach statischen Gesezen eben so , als ob den Vereinigungs=Punct der Hänglatten, der chwerpunct des Fahrganges mit einer Kraft niederdrükte, die lb so groß, als die gesammte Last des Fahrganges und auf ihm stehenden Menschen, oder ½ (40 + 50) oder 45 nnen gleich ist — es ziehet daher auch jede Hänglatte ihren enen am Pfeiler fixirten Haftpunct, mit einer Kraft von ½. $\frac{}{\text{n. } 12^\circ}$ oder mit einer Kraft von 22¼. 5 oder 112½ Ton= n Kraft an sich. Addirt man noch hinzu die Kraft, mit elcher die Ketten oder die Hänglatten den Pfeiler ziehen, mit $\frac{60}{\text{Sin. } 12^\circ}$ oder mit 30.5 oder 150 Tonnen, so ziehen her die 12 Ketten ihre Pfeiler auf jeder Seite mit

262½ Tonnen; mithin eine in die andere dieſen mit 22 Tonnen Kraft an.

Defiliret Infanterie über die Brüke im Doppelſchritte, ſo hat ihr Fahrgang den Schlag oder Choc auszuhalten, welchen die Mannſchaft durch das gleichzeitige Aufſchlagen ihrer Füße auf ihr verurſachet; der für jede Reihe ſich auf ein Gewicht bringen läßt, deſſen Druk dem Momment des Impulſus der Reihe gleich iſt.

Dieß Gewicht zu finden nehme ich an, die Mannſchaft hebe ihren Fuß gerade 4 Zoll hoch oder ⅓ Fuß auf; ein armirter Mann in den andern wiege ferner 141 Pfund; und es können höchſtens 450 Mann gleichzeitig die Brüke paſſiren.

Nun iſt ferner nach den von Hrn. Ceßart über die Wirkung der Rammklöze angeſtellten Verſuchen, die Laſt, welche mit dieſer Kraft gleichachtig iſt, 10 bis 15 Mahl größer oder als das Momment der fallenden Laſt. Hier wäre alſo das Momment des Fußſchlags für jeden Mann ⅓. 141 = 47 Pfund; mithin wirket der Mann durch ſeinen Fußtritt auf den Fahrgang eben ſo ſtark, als ihn an ſeiner Stelle eine Laſt von 470 bis 705 Pfund drükte; es würde, wenn ich hier Extremitäten ſtatuire, die ganze Colonne durch ihren Fußtritt auf den Fahrgang eben ſo wirken, als ob über der Brüke 450.705 oder 317250 Pfunde oder 158,62 Tonnen ebenmäßig vertheilt wären.

Nach dieſer ebenmäßigen Vertheilung der Laſt iſt es daher eben ſo viel, als ob die Hänglatten eine Laſt von ½. (40 + 158,62) oder 99,82 Tonnen zu halten hätten; es ziehet daher auch jede mit einer Kraft von ½. $\frac{99,82}{\text{Sin. } 12°}$ oder 249,55. Tonnen ihren Pfeiler.

Addiret man hiezu noch den Zug der Ketten gegen ihre Pfeiler mit ½. $\frac{60}{\text{Sin. } 12°}$ oder 150 Tonnen; ſo wird deßwegen jeder Pfeiler der Brüke durch ihre Ketten mit einer Kraft von 400 Tonnen gezogen; das auf eine in die andere 34 Tonnen höchſtens beträgt.

III. Wäre nun die Kraft, durch welche ein Ketten-
ed ins andere in seiner Mitte zerreißet, kleiner als dieser
g der ersten Glieder der Kettenschenkel, so würde die Kette
ter dieser Belastung zunächst an ihren Aufhängpuncten ab-
ißen; sie würde eben so abreißen, wenn eine Masche jenen
g nicht aushalten könnte — es würde überhaupt jenes Glied
r Kette reißen, das nach seiner Behandlung im Feuer, oder
ch wegen häterogener, mit ihm noch gemischter Stoffe, eine
ringere absolute Feste als die übrigen hätte. —

Bei unsern gewöhnlichen Ketten mit ovalen Gliedern,
ferner die Kraft, mit welcher sie im Bug abbrechen,
er ihre respective Feste, immer um so geringer als ihre
solute Feste, je weiter die Ringe bei einerlei Stärke
nd.

Da aber bei den Ketten der Unionbrüke die Maschen sich
n den Dorn oder Bolzen der Glieder selbst dichte her-
mlegen, mithin die Maschen selbst sich in ihrer Form nicht
ndern oder deformiren können; so ist es eben so viel,
ls ob die Maschen als gerade Stangen nach ihrer Länge
urch die nämlichen Kräfte gestrekt würden, mit welchen sie
ch an ihre Bolzen selbst andrüken; wornach also die respective
este dieser Maschen, nahe zu ihrer absoluten Feste selbst gleich
yn müßte.

Nun lehren aber mit solchen Kettengliedern von 2 Zoll
Stärke angestellte Versuche, daß ein solches Glied durch eine
Kraft von 62 Tonnen sich in seiner Mitte schon in so weit stre-
et, und dadurch sich in seinen Theilen drüket, daß durch dies
en Druk eine Hize allda entstehet, in welcher sich das Eisen
chon in etwas mit der Luft zu verkalken beginnet — es
kreket sich die Stange schon mit 75 Tonnen merklich, und reißet
mit 92 Tonnen auf einmal ab; wobei die abgerissenen Enden,
vie gewöhnlich einen Bord aufwerfen; mithin die absolute Feste
dieser Kettenglieder 92 Tonnen ist.

IV. Wenn daher die Brüke nur in so weit belastet ist, daß
edes ihrer ersten Glieder seinen Aufhängpunct nur mit ½. 92
oder 46 Tonnen spannet; so wird die Brüke diese Last ganz

sicher tragen — sie würde schon die Last merklich verspühren, wenn von jenen Gliedern eins ins andere die Aufhängpuncte mit 62 Tonnen spannen würde; die Glieder würden unter einer Belastung der Brüke reißen, wenn diese so groß wäre, daß die Glieder jeder Kette ihre Anhängpuncte mit 92 Tonnen spannen müßten. Ist die Stange eines Kettenglieds 2 Zoll dik; so ist ihre Fläche $\frac{11}{14} \cdot 4 = 3\frac{1}{7}$ Quadratzolle; mithin würde eine Stange dieses Eisens von ein Quadratzoll, mit $\frac{92}{3\frac{1}{7}}$ oder $29\frac{3}{11}$ Tonnen reißen.

Sind nun die Kettenschaken, oder die Maschen oder Gelenke der Ketten nur einen Zoll dik und breit, so würde eine solche Masche, erst mit $2.29\frac{3}{11}$ oder mit $58\frac{4}{11}$ Tonnen beinahe reißen; und da immer 2 Maschen einander gegenüber sind, so würden sie erst mit $4.29\frac{3}{11}$ oder 117 Tonnen zerreißen; folglich auf $58\frac{4}{11}$ Tonnen sicher tragen. Da nun bei der größten Belastung der Brüke die lezten Glieder derselben ihre Aufhängpuncte nur mit 34 Tonnen spannen, so wird auch die Masche diese Spannung noch sicher aushalten können.

Indem nun jedes erste Kettenglied seinen Aufhängpunct bei der extremen beweglichen Belastung der Brüke nur mit 34 Tonnen spannet, während es eine Spannung von 46 Tonnen noch ganz sicher erleiden kann; so folgt hieraus, daß diese Belastung der Brüke nur $\frac{34}{46}$ oder nahe zu $\frac{3}{4}$ jener Last ist, welche sie mit aller Sicherheit tragen kann — es würden daher auch statt 12 Ketten, nur $\frac{2}{3} \cdot 12$ oder 8 Ketten diese Belastung sicher noch tragen können. Die Brüke würde daher auch mit 8 Ketten eben die Dienste leisten, die sie mit 12 Ketten prästirt. — Sie würde nur 6 Ketten bedürfen, wenn sie nur durch Menschen, die auf ihr gedrängt stehen, belastet werden würde.

V. Wollte man aus den Ketten der Unionbrüke eine ihr gleiche, aber nochmal so lange Brüke aufsezen, wobei also die Länge jeder Kette 864 Fuße, und der Fahrgang 722 Fuße wäre, so würde eine solche Kette 10 Tonnen, ihr Fahrgang mit Zubehör 80 Tonnen und ihre Belastung mit Menschen 100

Tonnen wiegen. Würden also 16 Ketten vorläufig für diese Brüke vorgeschlagen, die in ihren geraden Schenkeln sich eben so wie bei der Union auf 12 Grade mit dem Niveau verlaufen; so würden die ersten Glieder dieser Kette ihre Aufhäng-Puncte durch ihre Belastung mit $\frac{1}{2} \cdot \frac{90}{\text{Sin. } 12}$ oder 225, und dabei noch durch die Last der Ketten selbst, mit $\frac{1}{2} \cdot \frac{160}{\text{Sin. } 12^\circ}$ oder 400, also auf jeder Seite mit 625 Tonnen spannen. Theilet man diese durch die Zahl der Ketten selbst, so trifft auf eine in die andere eine Spannung von 39 Tonnen. Da nun ein solches Kettenglied eine Spannung von 46 Tonnen (11) ganz sicher erleiden kann, so wären 16 Ketten für diese Brüke überflüßig; und eigentlich wären schon $\frac{625}{46}$ oder 14 Ketten genüglich.

VI. Müßte man wegen des Terrains die Ketten stärker anziehen, so daß z. E. die Schenkel derselben sich mit dem Niveau unter einem Winkel von 6 Graden verlaufen müßten, so nimmt der Zug der ersten Kettenglieder gegen ihre Pfeiler im verkehrten Verhältniß der Sinuße ihrer Neigungswinkel zu; und die Spannung dieser Glieder wird daher um so größer, je kleiner der Winkel ist, welchen die Kettenschenkel mit dem Niveau durch ihre Aufhängpuncte machen.

Für die Winkel von 12 und 6 Graden, würden sich daher die Spannungen wie $\frac{1}{20791} : \frac{1}{10452} = 10452 : 20791$, oder beinahe wie 1 : 2 sich verhalten — man würde also für die nämliche Brüke 32 Ketten statt 16 gebrauchen; wenn jener Neigungs-Winkel statt 12 nur 6 Grade seyn könnte.

Wirklich schlägt auch Hr. Buchana für eine Brüke zu 800 Fußen über die Süd-Eske, 36 Ketten von den Gliedern der Unionbrüke vor; vermuthlich weil die Ketten nach dem Terrain stark angezogen werden müssen.

München den 1. Dec. 1824.

XXXIV.

Samuel Hall's verbesserte Dampfmaschine, worauf derselbe am 8. April 1824. sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Mai. 1824. S. 335.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Der Zwek dieser Verbesserung ist Verminderung des gegenwärtig bei den Dampfmaschinen nothwendigen Materiales, und hierdurch erzeugte Ersparung.

Dieser Zwek wird hier dadurch erreicht, daß der Dampf bei seinem Durchgange aus dem Kessel unter einem höheren Druke, als jener der Atmosphäre, mehr oder minder vollkommen zersezt wird. Die auf diese Weise erzeugten Gasarten oder elastischen Flüßigkeiten nehmen, unter einem gegebenen Druke und bei einer gegebenen Temperatur, einen größeren Raum ein als der Dampf, aus welchem sie erzeugt werden; und, da sie meistens bleibend elastische Flüßigkeiten sind, so gewähren sie nebenher noch den Vortheil, daß sich man ihrer, nöthigen Falles, bei einer Temperatur bedienen kann, die nicht höher ist, als die der Atmosphäre.

Der Apparat zu dieser Verbesserung ist folgender:

RRRR, Tab. VI. Fig. 1, 2, 3, 4. ist ein hohler Cylinder oder ein Gefäß aus Gußeisen oder irgend einem anderen schiklichen Materiale: diesen Cylinder nenne ich den Ofen. Während er in Thätigkeit ist, steht er senkrecht, und ist an seinem untersten Ende luftdicht, und so durch eine Platte, V, Fig. 2, 3, 4. geschlossen, daß nur die unten zu beschreibenden Mündungen frei bleiben: zwei derselben, eine nämlich oben, die andere unten, Y und Z, Fig. 4. werden durch große Sperr-Hähne abgesperrt, wie, IC und Ib, in Fig. 2, 3, 4. oder

durch Klappen, oder auf irgend eine andere Weise, so daß das Gefäß, RRRR, nach Belieben geöffnet oder luftdicht geschlossen werden kann. Dieses Gefäß muß das Brenn-Material aufnehmen, welches durch den oberen Sperrhahn, Ib, Fig. 2, 3, 4, in denselben gelangt, und auf einem Roste von der Form eines doppelten Trichters ruht, welchen L, in Fig. 4. im Durchschnitte darstellt: herausgenommen und im Perspective zeigt ihn Fig. 5. Der untere Sperrhahn, IC, in Fig. 2, 3 und 4, dient zur Entfernung der Asche und Klinker, und darf nur zu diesem Zweke geöffnet werden. Eine andere Oeffnung, O, Fig. 2, 3 und 4, steht durch die Röhren, NN und M, Fig. 1, 2 und 3, mit einem Blasebalge oder mit einem anderen Gebläse in Verbindung, wodurch ein starker Strom atmosphärischer Luft durch das in dem inneren Raume, H, des Ofens, Fig. 4. in Feuer stehende Brenn-Material durchgelassen wird, solang der obere Sperrhahn, Ib, offen steht: der Luftzug kann jedes Mahl durch den Hahn, e, in der Röhre, N, abgesperrt werden, Fig. 1, 2, 3 und 4.

Dieser Cylinder oder Ofen ist außen von einem anderen Cylinder aus Gußeisen, oder aus irgend einem anderen hinlänglich starken Material, umgeben: diesen äußeren Cylinder, wie er in Fig. 4. an, DD, im Durchschnitte dargestellt ist, nenne ich den Kessel. Er läßt nämlich den Raum, GG, rings um den Ofen übrig, und dieser Raum muß mit Wasser beinahe ausgefüllt werden: dieses Wasser wird in Dampf verwandelt, und daher muß der Kessel an allen seinen Verbindungen vollkommen luftdicht seyn. Ein starkes Dampfrohr, K, Fig. 1, 2, 3, 4. mit einem Sperrhahne, wie bei, d, steht mit dem oberen Theile des Kessels in Verbindung, dem Raume, G, in Fig. 4. steigt herab, und öffnet sich in das untere Ende des Ofen-Cylinders bei, X, ungefähr um die Mitte des trichterförmigen Rostes, so daß, wenn man den Hahn oder die Klappe, d, öffnet, der Dampf, der in dem Kessel, dem Raume, G, sich befindet, durch das in dem Raume, H, befindliche Feuer zieht, und größten Theils in bleibend elastische Gasarten zersezt wird, die, mit einigen noch unzer-

sezten Dampfe, durch die Oeffnung, w, in den oberen Theil des Ofens steigen. An der Oeffnung, w, ist eine Röhre, P, Fig. 1, 3 und 4. angebracht, welche die bleibend elastischen Gasarten und den Dampf in den luftdichten Dampfbehälter, Q, leiten, Fig. 1—3, welcher mit einer Sicherheits-Klappe, g, versehen seyn muß, und aus diesem Behälter gelangen sie mittelst einer Klappe, oder einem Hahne, R″, an die Stelle, wo sie den gewöhnlichen Stämpel des Dampfcylinders treiben, oder werden auf irgend eine andere Weise so benüzt, daß sie an der Dampfmaschine eine bewegende Kraft hervorbringen können. Um den Kessel mit der gehörigen Menge Wassers zu zu versehen, und den durch die Verdünstung Statt habenden Abgang zu ersezen, bediene ich mich eines starken Cylinders oder Gefäßes, B, Fig. 1 und 2, welches ich die Wassercisterne nenne. Dieses Gefäß muß vollkommen luftdicht seyn; es erhält seinen Zufluß an Wasser durch den Hahn, C″. Aus dem oberen und unteren Theile der Wassercisterne laufen zwei starke offene Röhren, E und F, in horizontaler Richtung, und öffnen sich in den oberen und unteren Theil des Kessels, des Raumes, G, in Fig. 1 und 4; so daß das Wasser daselbst immer in gleicher Höhe mit dem Wasser in der Cisterne steht. Die Wasser-Cisterne, B, wird nöthigen Falles bei ihrem Hahne, C″, mittelst einer Drukpumpe mit Wasser gefüllt, und hat eine Sicherheits-Klappe bei, a. Um der Einfachheit willen ist hier bloß von Einem Kessel und Ofen-Cylinder die Rede; aus den weiter unten angegebenen Gründen wird es aber nothwendig, deren wenigstens zwei zu haben, damit sie abwechselnd wirken können, und so eine stete Nachlieferung elastischer Gasarten und Dämpfe unterhalten: indessen ist aber Eine Cisterne und Ein Gasbehälter hinreichend, um gemeinschaftlich für zwei oder mehrere Oefen und Kessel zu dienen, und die Fig. 2 und 3. stellen die Einrichtung dar, welche ich für zwei derselben vorschlage und empfehle, und die man in Fig. 1. im Grundrisse oder Vogel-Perspective weit deutlicher sieht, wo die verschiedene Lage der Theile gegen einander klar gezeigt ist: AAAA, ist ein Gestell aus Gußeisen oder eine Grund-

platte, auf welche der ganze Apparat aufgesezt ist, und diese Platte steht auf Säulen oder Füßen, oder kann auf irgend eine andere Weise nach Belieben gestüzt werden. Bei, S, ist auch eine krumme Röhre dargestellt, durch welche die Wasser-Cisterne mit dem Dampfbehälter gelegentlich, wenn der Hahn, h, geöffnet wird, in Verbindung gebracht werden kann.

Um den oben beschriebenen Apparat in Thätigkeit zu sezen, fülle ich zuerst die Cisterne, B, bis beinahe an die Röhren, EE; das Wasser muß aber wenigstens 3 Linien tiefer stehen, als die Oeffnung dieser Röhren, so daß es nie in dieselbe dringen kann; und dieses kann durch die zu solchen Zweken nöthigen und allgemein bekannten, Mittel leicht bewerkstelligt werden. Das Wasser fließt durch die oben erwähnten unteren Seitenröhren, FF, in jeden Kessel. Hierauf öffne ich (man muß alle Sperrhähne nach der Füllung der Kessel sich als geschlossen denken) die oberen weiteren Hähne an beiden Oefen, und lasse durch dieselben rothglühende Cokes, Steinkohlen, oder anderes brennende Brenn-Material hinein, und öffne sodann die Sperrhähne, ee, an den Windröhren, wo dann durch die Blasebälge oder durch irgend ein Gebläse ein voller Luftstrom durch die Oefen fährt (in welche von Zeit zu Zeit das nothwendige Brennmaterial nachgeschüttet wird), bis endlich alles in dem Ofen in voller Rothglühehize steht, und das Wasser in den Kesseln, welche denselben umgeben, Dampf von der nöthigen Elasticität erzeugt hat, welche die Klappe, a, oder irgend ein Maßstab für eine gewöhnliche Dampfmaschine mit hohem Druke, anzeigt, welcher Maßstab an irgend einem schiklichen Theile des Apparates anzubringen ist. Nur Erfahrung allein kann die Elasticität und die Temperatur des Dampfes bestimmen, welche am vortheilhaftesten ist; es scheint mir aber, daß, je höher die Temperatur ist, die mit Bequemlichkeit und Sicherheit angebracht werden kann, desto vortheilhafter es seyn wird.

Während dieser Zeit müssen die Wasser-Cisterne und der Dampf-Behälter durch Oeffnung des Hahnes, h, in der Röhre, S, Fig. 1 und 3. mit einander in Verbindung gebracht wer-

den, so daß leztere mit Dampf von derselben Temperatur und von demselben Druke, wie jener in den Kesseln und in der Wassercisterne, gefüllt werden kann. Da nun auf diese Weise Dampf zum Umtriebe der Maschine erzeugt wurde, so schließe ich den obigen Hahn, h, so, daß diese besagte Verbindung abgesperrt wird, und sperre den Hahn, Ih, oben an einem der Oefen, und ebenso den Hahn, e, der Windröhre, die in diesen Ofen leitet, und öffne die Hähne der Dampfröhre, K, und der Röhre, P, welche den Ofen mit dem Dampf-Behälter verbindet. Der Dampf tritt augenbliklich unter dem Roste, L, in den Ofen ein, und indem er durch das Feuer aufsteigt, welches sich unter demselben Druke, wie der Dampf befindet, wird er größtentheils zersezt. Die elastischen Flüßigkeiten, welche das Resultat dieser Zersezung bilden, treten aus dem Ofen in den Dampf-Behälter, und von da in den Werk-Cylinder der Maschine, um daselbst Bewegung zu erzeugen. Nach einiger Zeit (deren Dauer in einigem Verhältnisse mit dem Druke steht, unter welchem die Maschine arbeitet, so wie mit der Größe des Feuers und der Art des angewendeten Brennmateriales) wird das Feuer in dem Ofen so sehr abgekühlt und vermindert seyn, daß es den Dampf nicht mehr kräftig zersezen kann, und in diesem Falle muß der Hahn auf der Dampfröhre, K, und auf der Röhre, P, welche in den Dampf-Behälter leitet, geschlossen, und dafür der Hahn oben an dem Ofen, und nachher auch der an der Windröhre, N, geöffnet werden, wo dann der Ofen, nachdem er nöthigen Falles wieder frisches Brennmaterial erhalten hat, wieder mit Luft aus dem Blasebalge oder aus dem Gebläse versehen, und neuerdings heiß genug wird, um den vorigen Proceß wiederholen zu können.

Während der Vorbereitung zur Wiederholung der Operation der Zersezung wird der andere Ofen auf dieselbe Weise in Umtrieb gesezt. Es ist daher offenbar, daß, wenn der Wind aus einem dieser Oefen abgesperrt wird, er zu dem anderen geleitet werden muß, so daß das Feuer in diesem lezteren anfängt in Thätigkeit zu gerathen, während es in dem vorigen

unter den Wirkungsgrad abgekühlt wird, wo es dann neue Luft, oder, wenn es verbrannt ist, neues Nachfüllen fordert. Auf diese Weise ist man sicher, immer eine hinlängliche Menge elastischer Flüßigkeiten aus den Oefen zu erhalten. Aus den oben angegebenen Ursachen lassen sich die Perioden der abwechselnden Wirkungen dieser Oefen nicht mit Genauigkeit bestimmen, können aber während des Gebrauches derselben leicht gefunden werden.

Die Aschen, Schlaken, Klinker lassen sich mittelst eigener Eisenstangen, die man bei den unteren Hähnen der Oefen einführt, leicht herausschaffen. Diese Hähne müssen hierauf geschlossen werden, und so oft frisches Feuer nöthig ist, muß es, auf die oben angebene Weise, durch die oberen Hähne nachgefüllt werden.

Dieser Apparat scheint mir zur Erreichung der angegebenen Zweke am zuträglichsten, und ich nehme übrigens alle Apparate, die auf denselben mechanischen und chemischen Grundsäzen beruhen, als mein ausschließliches Recht in Anspruch.[46])

Bemerkung des Patent-Trägers.

Der Zwek dieses Patentes ist Zersezung des Dampfes einer gemeinen Dampfmaschine während seines Ueberganges aus dem Kessel in den Werkcylinder. Die obige Vorrichtung ist sehr bequem, wo es weder an Raum fehlt, noch irgend eine Schwierigkeit bei Aufstellung einer hinlänglichen Menge von Kesseln Statt hat. Seit der Siegelung meines Patentes

---

46) Diese Maschine ist so, wie sie hier beschrieben ist, wenn sie ja wirklich angewendet werden kann, eine der gefährlichsten Dampf-Maschinen, die es gibt. Wenn nun Jemand die Idee, die so, wie Hr. Hall sie ausführte, von keinem Nuzen ist, auf irgend eine bessere Weise der Welt nüzlich machen kann, soll er hierzu das Recht nicht besizen? Wenn ein Arzt einen Kranken nicht heilen kann, soll ein anderer nicht das Recht haben, denselben zu heilen? Auf welche Ungereimtheiten führt nicht das unselige Patent-Wesen! A. d. Ueb.

habe ich unter verschiedenen Umständen einige Abänderungen getroffen.

Zuweilen menge ich Metall-Oxide, wie Braunstein, Blei ꝛc. oder andere sauerstoffhaltige Substanzen mit dem Brennmateriale, um die Verbrennung desselben bei der Zersezung des Dampfes zu beschleunigen; man erhält hierdurch den Vortheil, daß sie zugleich auf den Stämpel mitwirken, indem ihr Volumen durch die erhöhte Temperatur vergrößert wird.

Hr. Hall erbiethet sich zu Licenzen, und hält seine Maschine vorzüglich für Dampfbothe und Eisenbahnen sehr dienlich.

XXXV.

Hrn. R. W. Franklin's selbstthätiger Nachfüller bei Dampfkesseln mit hohem Druke.

Aus den 42ten Bande der Transactions of the Society for Encouragement in Gill's technical Repository. März. 1825. S. 200.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Die gewöhnlichen Verdichtungs-Maschinen werden zwar auf diese Weise nachgefüllt; allein, bei Dampfmaschinen von hohem Druke lassen sich zwei Einwürfe dagegen erheben: erstens, die unbequeme Höhe des Hauptes des Ziehers (jack-head), um den Dampf-Druk im Gleichgewichte zu halten (bei 40 Pfund auf den Zoll müßte das Zieher-Haupt 70 Fuß höher als der Kessel stehen); zweitens, die Schwierigkeit bei der Fassung der flachen Stange, so daß kein Dampf entweichen, und die Stange sich doch frei bewegen kann, wenn sie von einer so geringen Kraft, wie die des hydrostatischen Gewichtes des Schwimmers, getrieben wird.

Meine Verbesserung besteht darin, daß ich eine schwer beladene Klappe an die Stelle des hohen Zieher-Hauptes seze, und die Schluß-Büchse dadurch gänzlich vermeide, daß ich den

ebel des Schwimmers innerhalb des Kessels anbringe, wie s der Zeichnung auf Tab. VI. Fig. 9 und 10. erhellt.

A, ist der obere Theil des Kessels. B, das Hauptloch selben. C, die Höhe des Wasserstandes in demselben. D, n Hebel, der mittelst eines Balkens an dem oberen Theile s Kessels aufgehängt ist, und den Schwimmer, E, an einem, s Gegengewicht, F, an dem anderen Ende trägt. C, ist ne Eisenstange von ½ Zoll im Durchmesser, verbunden mit nem Arme des Hebels, der das Gegengewicht trägt. Sie uft durch den Führer oder Ring, I, der an die Nachfül- ngs-Röhre, K, angelöthet ist, und breitet sich an ihrem runde in eine flache Scheibe, H, aus.

Die Nachfüllungs-Röhre, K, ist lang genug, um ihre ntere Mündung immer unter Wasser zu haben, unter C; r oberes Ende ist durch die Klappe, L, geschlossen, an deren runde eine lange Spindel angeschraubt ist, welche, wenn die lappe geschlossen ist, unter die Mündung der Nachfüllungs- öhre hinabsteigt, und beinahe auf der Scheibe, H, aufsteht. o wie das Wasser durch die Ausdünstung immer niedriger ird, fällt das Ende des Hebels, an welchem der Schwim- er sich befindet, immer niedriger, und das gegenüberstehende nde steigt empor. Die Folge davon ist, daß die Stange, , gehoben wird, die Scheibe, H, in Berührung mit dem nde der Spindel der Klappe, L, bringt, und auf diese Weise die Klappe selbst über die Oeffnung der Nachfüllungs- öhre erhebt, wie die Figur zeigt. Wenn das Gefäß, M, orläufig mittelst der Drukpumpe am Ende der Dienströhre, N, (man hat diese Pumpe in der Figur weggelassen) mit Wasser gefüllt ist, so wird aller Rükfluß des heißen Wassers us dem Kessel durch die Klappe, a, „(sic!)" gehindert. obald der Druk der Drukpumpe jenen des Dampfes über- eigt, wird die Klappe, O, gehoben, und das Wasser läuft rei durch die Röhre, N, in das Gefäß, M, und aus diesem inab durch die Nachfüllungs-Röhre in den Kessel, K, indem ie Klappe, L, dieselbe nicht schließen kann, da sie durch die Scheibe, H, gestüzt und gehoben wird. Wie die Höhe des

Wassers in dem Kessel steigt, senkt sich das Ende des Hebels, an welchem das Gegengewicht hängt, D, nieder: dadurch fällt auch die Stange, Q, und die Scheibe, H, mit der Klappe, L. In dieser Lage der Maschine hebt das Wasser, welches durch die Dienströhre zufließt, die Klappe, P, dringt in das Gefäß, Q, und fließt durch die Ableitungs-Röhre, S, ab. Die Klappe, P, wirkt auch als Sicherheits-Klappe für den Kessel, deren Druk durch das Gewicht auf den Hebel bestimmt werden muß.

Nachdem die wirkende Kraft des Dampfes im Kessel bestimmt wurde, muß ein größeres Gewicht, als jenes, was mit derselben im Gleichgewichte steht, auf die Klappe, P, gelegt werden, aber ein geringeres, als die Kraft der Druk-Pumpe.

XXXVI.

Ueber Rauchverzehrung in den Dampfkessel-Oefen. Von Hrn. Chapman zu Whitby.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures etc. Im Repertory of Arts, Manufactures etc. Mai. 1825. S. 360.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Wer immer mit der Verbrennung des Rauches bei Dampf-Maschinen, in Brauereien ꝛc. bekannt ist, der weiß, daß es nothwendig ist, eine gewisse Menge reiner atmosphärischer Luft zuzulassen, welche sich mit dem in dem Ofen erzeugten Rauche verbinden muß, um diesem die gehörige Menge Sauerstoff zu ertheilen, ohne welche er sich nicht entzünden kann. Man weiß ferner, daß jede Luft, welche man in den Raum des Ofens gelangen läßt, wenn sie nicht durch die Flamme des Feuers durchzieht, eine große Kraft besizt, den Boden des Kessels abzukühlen, und die Dampfbildung zu verhindern. Um

ieß zu vermeiden, pflegt man gewöhnlich bei rauchverzehren-
en Oefen die Luft theils durch die Aschengrube, theils durch
ie Feuerbrüke durchzulassen. Ich biethe der Gesellschaft einen
erbesserten Plan dar, den ich befolgte, und der alle meine
Erwartungen übertraf. Er ist folgender:

Die Luft wird erhizt, ehe sie in den Ofen gelassen wird.
Dieß geschieht dadurch, daß ich die Rost-Stangen von einem
Ende zu dem andern hohl gießen lasse, so daß sie eine Reihe
paralleler Röhren bilden, welche sich in zwei Gewölbe öffnen,
deren eines vor, das andere hinter dem Roste ist. In dem
vorderen, gerade unter der Feuerthüre, bringe ich ein Regi-
ster an, welches man nach Belieben in irgend einer Weite
öffnen und schließen kann. Das andere Ende verbinde ich mit
der Ziegelmauer unmittelbar unter der Feuerbrüke, welche ich
verdopple, so daß ein Zwischenraum von Einem Zoll zwischen
derselben bleibt. Dieser Zwischenraum läuft quer nach dem
Ofen von einer Seite zur anderen, und neigt sich etwas nach
vorwärts, oder gegen die Feuerthüre, so daß er den Rauch
trifft, und auf das brennende Feuer auf dem Roste zurük-
schlägt, welches denselben dann entzündet, und eine glänzende
Feuerschichte aus demselben unter dem Kessel bildet.

Aus dem bereits Gesagten erhellt, daß, wenn das Re-
gister vorne offen ist, oder nur zum Theile geöffnet wird, ein
starker Luftzug durch dasselbe entsteht, und zwar durch die
innere Höhlung der Rost-Stangen, von diesen in den Zug
der Feuerbrüke, und aus diesem oben bei der Oeffnung her-
aus. Die Luft wird auf ihrem Durchgange durch die Rost-
Stangen gehizt, ehe sie mit dem Rauche in Berührung kommt,
wo sie dann ihren Sauerstoff fahren läßt, und denselben
entzündet.

Meine theoretische Ansicht fand ich in der Anwendung
bei einer meiner kleinen Maschinen vollkommen gerechtfertigt.
Es war aber noch eine Verbesserung zur Vollendung noth-
wendig. Nur Wenige bemerken die Größe des Unheiles, das
bei der alten Heiz-Methode dadurch entsteht, daß man das
Feuer auf den Rost von vorne bei der Feuerthüre einschürt.

Bei meiner kleinen Maschine (die nur die Kraft von zwei Pferden besizt) berechnete ich die Menge der kalten atmosphärischen Luft, die bei dem jedesmahligen Oeffnen der Feuer-Thüre, dem Anschüren und Nachlegen in den Ofen strömt, auf nicht weniger als 45 bis 50 Kubik-Fuß, wodurch die erhizten Gasarten so sehr abgekühlt wurden, daß, so gut auch mein Plan seyn mochte, der Rauch durch diese Abkühlung sich nicht entzünden konnte, bis nicht die Feuerthüre einige Zeit über wieder geschlossen war.

Um diesem Uebel abzuhelfen, habe ich eine Gosse aus Guß-Eisen über der Feuerthüre angebracht, mit einer Fallthüre an dem Boden, die an einer Seite zwei Zapfen hat und an der anderen sich öffnet: ein Zapfen läuft durch das Ende der Gosse, und hat einen Gegenhebel um die Fallthüre geschlossen zu halten, wenn die gehörige Ladung Kohlen in der Gosse ist. Der obere Theil der Gosse ist mit einem Dekel bedekt, den ich während des Nachschüttens der Kohlen schließe, wo dann, durch das Aufziehen des Hebels, welcher die Fallthüre nach innen öffnet, die Kohlen auf das vordere Ende der Rost-Stangen hinabsinken, was in einem Augenblike geschieht. Es ist offenbar, daß auf diese Weise keine kalte Luft in den Ofen gelangen kann, und Niemand der nicht das Nachschütten der Kohlen an der Gosse sieht kann am Schornsteine bemerken, daß Kohlen nachgeschüttet werden. Der aufsteigende Rauch ist nie dunkler, als lichtgrau, so daß man ihn gerade bemerkt; gewöhnlich ist er aber gar nicht sichtbar.

Die zulezt eingeschütteten Kohlen werden, nachdem sie einige Zeit über vorne an dem mehr erhizten Brennmaterial lagen, theilweise zu Cokes, und den Augenblik vorher, als ich frische Kohlen nachschütte, schiebe ich die zulezt vorher eingeschütteten Kohlen mittelst eines eigenen hierzu bestimmten Werkzeuges, welches beständig in dem Ofen bleibt, auf den Roste weiter vorwärts. Dieses Werkzeug besteht aus einer ungefähr 4 Zoll breiten Eisenplatte, und läuft seiner ganzen Länge nach quer über den Rost. Eine runde, in der Mit-

esselben eingenietete Eisenstange steht unter rechten Winkeln uf derselben und bildet einen Griff, der durch ein Loch un- en an der Feuerthüre läuft, und lang genug ist, daß ein Mann mit beiden Armen an derselben arbeiten, und sie vor- ärts schieben und zurükstoßen kann, um das Feuer gehörig u unterhalten, ohne die Thüre zu öffnen, außer wann der ost gereinigt werden muß ꝛc. Um genau zu wissen, wann as Feuer geschürt werden soll, und Kohlen nachgeschüttet erden müssen, habe ich ein ungefähr Einen Zoll weites, Loch der Feuerthüre angebracht, durch welches man hineinsehen nn. Eine kleine Eisenplatte an einem Stifte hängend schließt asselbe.

Nachdem dieses Werkzeug gebraucht wurde, wird es dicht n die Feuerthüre zurükgezogen, wo es, bis zu weiteren Be- arfe, bleibt: die Kohlen fallen jenseits desselben auf den ost nieder.

Diese hohlen Roststangen, durch welche die Luft zieht, nd äußerst dauerhaft. Ich bediente mich derselben seit meh- ren Monaten ohne die mindeste Beschädigung an ihnen zu den.

Erklärung der Figuren.

Fig. 6. auf Tab. VI. zeigt den Ofen im Aufrisse, Fig. 7. Durchschnitte: dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Ge- nstände.

a, ist der Kessel. b, der Feuerherd. c, die Gosse mit rem Dekel, d, und ihrem Fallboden mit seinem Hebel und egengewichte, wodurch die Kohlen auf den Feuerherd fallen. der Schürer, wodurch die halb angebrannten Kohlen nach rwärts gestoßen werden, ehe man frische Kohlen nachfüllt. eine Oeffnung in der Feuerthüre, wodurch die Stange des hürers läuft. h, das Loch in dieser Thüre zum Nachse- n in den Ofen. ii, ein luftdichtes Gewölbe rükwärts im en, in welches die Rost-Stangen sich öffnen: vorne ist das gister, durch welches man die Luft eintroknen läßt. k, eine hohlen Rost-Stangen: Fig. 8. zeigt sie alle, wie sie sich das Gewölbe, i, Fig. 6. öffnen. l, ein Zug in der Feuer-

brüke, durch welchen die Luft, nachdem sie zuerst in das Gewölbe, i, und dann durch die hohlen Stangen, k, lief, in den Ofen tritt, und dann den Rauch verzehrt.

Hr. Chapman erhielt für diese Mittheilung die große silberne Vulcan-Medaille. Er führt die Zeugnisse seiner Nachbarn, des hochw. Hrn. Robertson, der Hrn. Rob. und Georg Watson an, die anfangs gegen die Errichtung seiner Dampfmaschine waren, weil sie durch den Rauch belästiget zu werden fürchteten, und die jezt bezeugen, daß sie davon durchaus nichts sehen; die HHrn. Jos. Wilson und Georg Young bezeugen dasselbe, so wie Hr. Rich. Moorsom d. jüng.

XXXVII.

Ueber einen verbesserten Dampf-Kochapparat. Von Hrn. Capitän T. M. Bagnold, R. M. [47])

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts. XLII. B. In Gill's technical Repository. Februar. 1825. S. 124.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Obschon die Anwendung der Dampfheizung in der Küche die größte Reinlichkeit, Ersparung und Leichtigkeit gewährt, [48]) so ist sie doch nicht so allgemein verbreitet, als sie es zu seyn ver-

[47]) Hr. Bagnold erhielt für diese Mittheilung die silberne Vulcan-Medaille. A. d. O.

[48]) Ausführlich hierüber handelt unsere Schrift: „Beschreibung und Abbildung mehrerer Dampf-Apparate zur Benüzung der Wasserdämpfe zum Kochen ꝛc." auf S. 60. Es ist in der That unbegreiflich, daß das Kochen mit Wasser-Dämpfen in den Haushaltungen keinen Eingang findet, da die Speisen doch schmakhafter und bei der größten Reinlichkeit auch noch die größte Wohlfeilheit mit der Dampfkochung verbunden ist. D.

dient, vorzüglich in Privat-Familien, und besonders deßwegen, weil der Dampf zwischen dem Kessel und dem Dekel desselben so oft entweicht, und dadurch sehr unangenehme Zufälle entstehen. Man suchte die Hähne besser einzurichten; allein diese Vorrichtungen sind bei dem immer wandelbaren Druke so delicat in der Anwendung, daß der Dampf dadurch zuweilen gänzlich abgesperrt wurde, und man zur Stunde der Mahlzeit die Speisen roh im Topfe fand. Vor ungefähr 13 Monaten verfertigte ich mir eine Vorrichtung, die, wie ich hoffe, alle so eben erwähnten Nachtheile beseitigt. Meine Verbesserung an dem Dampfkessel besteht in der Anwendung einer 3 Zoll tiefen Rinne innenwendig am oberen Rande desselben. Diese Rinne wird mittelst eines irgendwo außen an derselben bequem angebrachten Schnabels mit Wasser gefüllt, welcher unten offen ist, um das Wasser frei durchzulassen. Unter dieser Rinne, oder Wasser-Verbindung, befindet sich ein kleines Luftloch oder eine Warnungs-Röhre, die ¼ Zoll im Durchmesser hält, durch eine Wand des Kessels läuft, und ungefähr ½ Zoll tief in eine kleine mit kaltem Wasser gefüllte, Verdichtungs-Cisterne eintaucht. Diese Cisterne ist an der Seite mit einer Abzugsröhre versehen, damit nicht zuviel Wasser sich in derselben anhäuft, und zu beiden Seiten mittelst eines Zinn-Streifens so angelöthet, daß eine Luftschichte in der Breite eines Viertel-Zolles oder darüber zwischen dem Kessel und der Cisterne bleibt: dadurch wird die Mittheilung der Hize vermieden, und es wird überflüßig, öfter als Ein oder zwei Mahl während des Kochens warmes Wasser in die Cisterne nachzugießen. Wenn man diesen Dampfkessel braucht, so wird er mittelst seines zugeschliffenen Vorstosses auf die gewöhnliche Weise mit dem Dampfhahne verbunden; die Speisen werden in denselben gelegt, der Dekel darauf aufgesezt, und mittelst an dem Kessel angelötheter Haken befestigt, damit er sich nicht heben kann. Die Rinne und die Cisterne werden mit Wasser gefüllt, und wenn der Dampf eingelassen wird, die atmosphärische Luft vorerst durch die Warnungs- oder Entweichungs-Röhre ausgetrieben. Wenn der Kessel sein Maximum von

Wärme erhalten hat, entweichen auf demselben Wege, Dampfblasen, und werden verdichtet. Der Hahn muß nun so gestellt werden, daß diese lezteren auf die möglich langsamste Weise entweichen, und die Köchin kann sicher seyn, daß, solange sie einige Blasen aufsteigen hört, so langsam auch diese herüber kommen mögen, sie immer überflüßig genug Dampf hat, und folglich das Kochen seinen gehörigen Gang fortgeht. Wenn indessen, durch die Länge der Zeit, der Kessel so heiß werden sollte, daß er den mindesten sichtbaren Dampf von sich gäbe, so ist etwas kaltes Wasser, in die Cisterne oder den Ring, nach Umständen, zugegossen, hinreichend, um Alles augenblicklich wieder in Ordnung zu bringn.

Nach diesem Plane ließ ich einen einfachen Kessel für Fische, einen doppelten (d. h. einen über dem anderen) für Fleisch und Gemüse, eine doppelte Abrauch-Pfanne für Brühen, und eine längliche Abtheilung mit drei kleinen Pfännchen für Butter, Saftbrühen ꝛc. vorrichten. Da diese leztere oben auf dem Kessel, und unmittelbar unter dem Schornsteine steht, so ließ ich bloß ein kleines Loch von $\frac{1}{20}$ Zoll im Durchmesser übrig, damit der überflüßige Dampf dadurch entweichen kann. Die Dekel der Pfännchen passen in ihre zugehörigen Wasserringe auf der Abtheilung, damit kein Dampf verloren geht, wenn man dieselben gelegentlich wegheben muß. Da der Suppen-Kessel doppelt ist, so braucht er keine Entweichungs-Röhre, sondern hat unten einen Hahn, durch welchen man das destillirte Wasser abzieht. Der ganze Apparat steht in der Küche in einer Vertiefung ungefähr 3 Fuß tief, und wird aus einem Kessel aus Gußeisen, der 13 Zoll im Gevierte hält, und 11 Zoll tief ist, versehen. Da die Baken des Rostes vorne mit einem Ranfte unter einem Winkel von ungefähr 45 Graden (wie Hr. Stratton empfahl) versehen sind, so wird ein Feuer von 13 Zoll von einem Baken zu dem anderen zwei Braten braten können. Hiermit, und mit dem Dampfe und dem Ofen, kann man auf die reinste und wohlfeilste Weise für 30, und nöthigen Falles auch für mehrere, Personen kochen. Die Ersparung an Mühe und Zeit für die Köchin

läßt sich nur von denjenigen berechnen, die beide verschiedene Arten zu kochen gehörig beobachtet haben.

Erklärung der Figuren.

Fig. 29. auf Tab. VI. ist der Aufriß des Dampf-Koch-Apparates; Fig. 33. zeigt denselben von oben.

Fig. 31 und 32. sind Aufriß und Durchschnitt des Dekels.

Fig. 30. ist ein Durchschnitt des Dampfgefäßes und seines Dekels. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Theile in allen Figuren.

a, ist das Dampfgefäß. b, eine Röhre, durch welche der Dampf eintritt. c, ein Canal oder hohler Ring, welcher den oberen Theil des Dampfgefäßes umgibt. d, eine Lippe, durch welcher dieser Canal, c, sein Wasser erhält. e, eine, unter einem rechten Winkel gebogene Röhre, die sich an einem Ende in das Dampfgefäß, a, an dem anderen Ende in die kleine Cisterne, f, öffnet. f, eine kleine Cisterne oben an dem Dampfgefäße, mit einer Ausgangsröhre, g: es ist mittelst zweier dünnen Platten, hh, an dem Dampfgefäße angebracht. ii, Henkel. k, der obere, l, der Seitentheil des Dekels. [42])

XXXVIII.

Ueber eine Sicherheits-Kappe und ein Mundstük von John Robert's Erfindung, um mit aller Sicherheit in Häuser und Gemächer, welche in Flammen stehen, eindringen, löschen, und Güter und Papiere retten zu können. Von Hrn. W. R. Whatton, Esqu.

Aus den Annals of Philosophy. April. 1825. S. 281. Mit Abbildungen auf Tab. VI. (Im Auszuge.)

Der Erfinder dieser Kappe, Joh. Roberts, ist ein armer Knappe von St. Helens in Lancashire, der in London vor

[42]) Abbildung und Beschreibung dieser Vorrichtung sind nur für die-

der Mechanic's Institution mit seiner Vorrichtung Versuche anstellte, (welche im London Journal of Arts, April. 1825. S. 258. beschrieben sind) und vor der Manchester Fire and Life Assurance Company. Bei diesem lezten Versuche befand Robert sich in dem Troken-Ofen einer Gießerei in einer Temperatur von 130° F. (+ 43°,56 R.) 24 Minuten lang. Man warf nasse Baumwolle, nasses Heu und Schwefel in diesen Ofen, und zündet dieses Gemenge an: Niemand vermochte es in dieser Luft auszuhalten vor Brennen in den Augen und Stechen auf der Brust, während ein Individuum, mit diesem Apparate versehen, ohne allen anderen Nachtheil als Schweiß, Ermattung, etwas Schwindel und einem von 70 auf 160 Schläge in Einer Minute beschleunigten Puls 5*) darin auszuhalten vermochte. Die Manchester Company gab diesem armen Bergmanne 50 Pfund als Belohnung für seine Vorrichtung, die höchst einfach ist.

Sie besteht aus einer Kappe über Kopf und Hals, die aus starkem Leder verfertigt ist, und fest um den oberen Theil des Körpers anliegt. An dem vorderen Theile derselben, in der Gegend der Augen, befindet sich ein Stük Glas, welches in einem hervorstehenden Rahmen oder in einem Zapfen eingelassen ist. In der Gegend des Mundes ist ein Mundstük, an welchem eine offene Röhre befestigt wird, die aus spiralförmig gewundenem Drahte besteht, der mit Leder überzogen ist. Diese Röhre reicht bis ungefähr 9 Zoll von dem Boden hinab, und wird mittelst eines Riemens und einer Schnalle um das eine Bein befestigt. Sie endet sich in eine Art von Trichter aus Zinn, oder wie eine Trompete, und ist an diesem ihren unteren Ende mit starkem Flanelle ge-

---

jenigen, welchen das Kochen mit Dämpfen schon bekannt ist, verständlich. Nach Lösung einiger anderer Aufgaben soll ein Theil unserer Zeit wieder auf diesen Gegenstand verwendet, und hoffentlich ein Resultat herbeigeführt werden, das jeder Haushaltung zugänglich ist. D.

5*) Der mit dieser Schnelligkeit wohl kaum sicher zu zählen ist. A. d. Ueb.

hlossen und an ihrer inneren Fläche sorgfältig mit Bade-
chwamm ausgefüttert.

Ehe man den Hut aufsezt, muß man den Flanell und
chwamm an seinem unteren Ende durch und durch durch-
ezen, aber zugleich auch von allem überflüßigen Wasser be-
eien, damit er nicht der Luft den freien Durchgang ver-
ehrt. [51]) Auf diese Weise wird die Luft immer aus den
nteren Schichten heraufgezogen, wo sie am wenigsten un-
in ist, und kommt so gereinigt und gekühlt durch den Trich-
r in den Mund. [52])

Fig. 34. auf Tab. VI. zeigt Robert's Vorrichtung,
ie sie von ihm selbst ausging. Fig. 35. stellt dieselbe ver-
ssert dar.

Hr. Whatton empfiehlt eine Schrauben-Verbindung
en an dem oberen Theile der Röhre, 2 oder 3 Zoll unter
rem Ursprunge, mit einer ledernen Scheibe versehen, und
llkommen luftdicht gemacht. Hierdurch entsteht der dop-
lte Vortheil, daß 1stens, der Arbeiter, wenn er ermattet aus
m Feuer kommt, sich leicht durch Einathmung der atmosphä-
chen Luft erquiken kann, ohne daß er die Zeit mit der lang-
iligen Abnahme der Kappe zu verlieren braucht; 2tens, daß
sich nicht der Gefahr der Verkühlung durch Abnahme der
ppe ausseзen darf.

Die zweite Verbesserung ist die Anwendung eines concav-
wexen Glases statt des flachen Glases, damit der Arbeiter
ier nach allen Gegenden hinsehen kann, ohne sich zu dre-
n. Hr. Children schlägt Glimmerblättchen vor, wegen
r Gefahr des Springens des Glases bei großer Hize. Die-
Augenglas könnte durch eine Art von Schirm geschüzt wer-
t gegen den zu hellen Glanz des Feuers und allenfalls auch

---

[51]) Es sollte angegeben seyn, wie dieß bewerkstelligt werden muß.
A. d. Ueb.

[52]) Hr. Henry prüfte die Luft bei dem lezten Versuche, und fand
1 p. Cent kohlensaures Gas, dafür um eben so viel weniger
Sauerstoffgas, Holzsäure und etwas ätherisches Oehl. A. a. O.

gegen herabfallende Körper. Statt des gemeinen Wassers könnte zum Eintauchen des Flanelles und des Schwammes eine Auflösung von kaustischer Pottasche genommen werden, wodurch die Kohlen- und Holzsäure neutralisirt würde, welche leztere in dem Rauche enthalten ist, und so sehr in die Augen beißt. [53])

XXXIX.

Ueber eine neue Befestigungs-Methode des Top-Mastes. Von Hrn. Georg Smart, Mechaniker, Lambeth.

Aus dem XLII. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. in Gill's technical Repository. April. 1825. S. 254.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Die gewöhnliche Befestigung des Top-Mastes geschieht mittelst eines Schiffsnagels (Fid), oder eines Bolzens aus Eisen oder Holz, der quer durch den Mast an der Basis desselben läuft, und mit seinen beiden Enden auf den Sahling-Bäumen aufliegt, welche einen Theil des oberen Gestelles oder Geflechtes bilden, das, zugleich mit der Kappe am Haupte des unteren Mastes, (durch welche der Top-Mast gleichfalls durchläuft) den lezteren in seiner senkrechten Stellung erhält. Zugleich tragen ihn auch die Wandtaue zu beiden Seiten in entgegengesezter Richtung, d. h., die langen Taue, welche an ihrem unteren Ende theils an den Seiten des Schiffes, theils an dem oberen Theile des unteren Mastes, alle aber an ihrem oberen Ende an dem Haupte des Top-Mastes befestigt sind.

53) Aehnliche Vorrichtungen hatte man schon in den ältesten Zeiten in deutschen Bergwerken und auch bei Tauchermaschinen, und in neuern Zeiten in Schwefelsäure-Fabriken u. s. w. mit sehr gutem Erfolg angewendet. A. d. Ueb.

Wenn ein Schiff im Laufe ist, oder vor Anker liegt, und schwere Windstöße dasselbe treffen, so wirkt die Gewalt des Windes auf den Mast wie eine Kraft, die an dem Ende eines sehr langen Hebels angebracht wird, um die Seite des Schiffes, die unter dem Winde ist, in der See zu begraben. Wer mit der Schifffahrt nicht praktisch bekannt ist, würde glauben, daß nichts weiter nöthig ist, als den Bolzen oder Fid herauszuschlagen, und den Top-Mast durch den Zwischenraum der beiden Sahling-Bäume (tressle-trees) niederzulassen.

Allein, das Gewicht des Top-Mastes mit allem seinen Zugehöre erzeugt einen so ungeheuren Druk auf den Bolzen oder sogenannten Fid, daß es keiner Kraft, die unter diesen Umständen angebracht werden kann, möglich wird, diesen Bolzen herauszuschlagen oder wegzuschaffen, wenn nicht vorläufig der Druk beseitigt wurde. Dieß geschieht, oder vielmehr, man wünscht, daß dieß geschehen soll, indem man an dem untersten Theile, an der Ferse des Top-Mastes, ein Seil befestigt, dieses durch einen Kloben leitet, welcher an der Kappe des unteren Mastes eingehäkelt ist, und es dann unten auf die Winde oder zu irgend einer Kraft hinführt, die man mit Vortheil anwenden kann. Da aber bei Windestößen die Wandseile immer theils von dem Regen, theils von den aufspritzenden Wogen durchnäßt sind, und ein trokenes Seil sich immer verkürzt, wenn es naß wird, so folgt, daß die Spannung der Wandseile des Top-Mastes bei solchen Gelegenheiten in derselben Richtung wirkt, in welcher das Gewicht des Top-Mastes drükt, also gerade dem an der Ferse desselben angebrachten Seile entgegen; daher kann auch der Bolzen oder Fid selten losgemacht werden.

Die Spannung der Wandseile kann allerdings dadurch beseitigt werden, daß man sie nachläßt; allein, in demselben Maße, als dieß geschieht, wird auch die Seitenstüzung des Top-Mastes selbst vermindert, und man sezt sich der größten Gefahr aus, daß der Top-Mast von dem Winde weggeweht wird. Wenn man also die Top-Maste herablassen will, während ein Schiff im Laufe ist, so bleibt dieses Manöuvre, so

sehr es der Ruhe und selbst der Erhaltung des Schiffes zuträglich seyn mag, selbst auf Kriegs-Schiffen nicht immer ohne Gefahr, und wird bei Kauffahrdei-Schiffen, die immer nur sehr spärlich bemannt sind, selten mit Erfolge versucht.

Diese höchst bedeutenden Schwierigkeiten bei der gewöhnlichen Befestigungs-Methode der Top-Maste veranlaßten Hrn. Smart folgenden Plan vorzuschlagen, welcher, obschon er bis jezt noch nicht die Sanction der Erfahrung erhielt, doch von zwei auf einander folgenden Ausschüssen erfahrner See-Officiere und anderer Männer von Profession einstimmigen Beifall erhielt, weßwegen ihn auch die Gesellschaft „(welche Hrn. Smart ihre große goldene Medaille dafür zuerkannte)" dem Publicum hier mittheilt.

Etwas unter den Hunden (hounds), oder unter der Schulter des unteren Mastes, welche das Gestell an dem oberen Theile desselben trägt, wird eine Staffel, f, (Fig. 13.) gebildet. Dieß kann dadurch geschehen, daß man einen Knecht, (fish), an diesem Theile an den Mast aufbolzt, wenn der Mast aus einem Baume besteht, wenn er aber aus mehreren Sparren besteht, wie dieß bei allen großen Masten der Fall ist, kann die Staffel ohne alle Schwierigkeit, ohne einen solchen Knecht gebildet werden. Die Vorderseite dieser Staffel ist eine nach auswärts schief sich neigende Fläche, die mit Eisen oder Kupfer stark beschlagen werden muß. An der Ferse, b, des Top-Mastes wird eine Schulter eingeschnitten, die genau auf die Staffel paßt, und, wie diese, mit einer Metallplatte bedekt wird. Die ganze Schwere des Top-Mastes wird also auf der Staffel des unteren Mastes ruhen, und von dieser getragen werden, und da die Fläche der Staffel wenigstens jener der oberen Fläche des Bolzen oder Fid-Loches, h, gleich ist, so wird die eine nicht mehr in Gefahr seyn, als die andere von der darauf liegenden Last zerdrükt zu werden. Um zu verhindern, daß der Top-Mast durch keine Seitenbewegung von der Staffel weggedrükt wird, wird ein Keil, g, zwischen dem Top-Maste und dem Kreuzbaume, e, eingetrieben. Man schlägt

, den Bolzen oder Fid beizubehalten, aber bloß als Vor-
gungs-Mittel für irgend einen Zufall; denn da der Grund
Fid-Loches Einen Zoll hoch über den Sahling-Bäu-
n, dd, steht, so ist es offenbar, daß er nichts von der
t des Top-Mastes zu tragen hat, so lang dieser auf der
affel, f, steht.

Wenn nun der Top-Mast gestrichen oder niedergelassen
rden soll, wird das Fersen-Tau mit seinem Takelwerke zu-
t angemacht; dann wird der Bolzen, h, herausgezogen,
d hierauf der Keil, g, ausgeschlagen, was mit verhält-
ißig weniger Schwierigkeit geschieht, da der Seitendruk des
astes nicht bedeutend seyn kann, und, wenn hierdurch auch
ne Schwierigkeit entstünde, dieser durch verhältnißmäßige
ergrößerung des Winkels des Keiles abgeholfen werden
nte. Es braucht nun nichts weiter, als die Kraftanwen-
ng von zwei bis drei Männern mit Brecheisen in den Hän-
n, die sie zwischen die beiden Maste in der Nähe der Sah-
g-Bäume eintreiben, um den Top-Mast von der Staffel,
herabzuheben, wo er dann auf die gewöhnliche Weise mit-
st des Fersentaues herabgelassen wird.

Erklärung der Figur.

a. Fig. 13. Tab. VI. Der obere Theil des unteren Mastes.
b. Der untere Theil des Top-Mastes.
c. Die Kappe.
dd. Einer der Sählinge.
ee. Die Kreuzbäume.
f. Die Staffel, welche den Top-Mast trägt.
g. Der Keil, welcher den Top-Mast auf seinem Platze
st halten hilft.
h. Das Loch für den Vorbeugungs-Bolzen.

XL.

Ueber neue Lager in der Drehebank. Von Jak. Perkins, Mechaniker zu London.

Aus Gill's technical Repository. April. 1825. S. 260.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

In Fig. 24. auf Tab. VI. iſt, a, ein Theil einer Doke mit einer Klammer-Spize, b, und der Klammer, c, die, wie gewöhnlich, darauf aufgeſchraubt wird. dd, ſind die neuen Lager, beſtehend aus zwei hohlen Gußeiſen-Cylindern mit vier Schrauben in jedem, die gegen den Mittelpunct gekehrt ſind, wie bei den gewöhnlichen Schrauben-Spizen, oder, wie man ſie zuweilen zu nennen pflegt, Muſter-Pfannen (die-dishes). Dieſe Lager haben indeſſen, ſtatt daß ſie, wie gewöhnlich, auf die Doke aufgeſchraubt werden, bloß Löcher, ee, im Mittel-Puncte ihrer flachen Vorderſeiten, die in der Cement-Büchſe gehärtet werden. Wenn man nun irgend einen Gegenſtand in die Drehbank zum Drechſeln einſpannen will, z. B. die Walze, f, ſo darf man bloß, ſtatt in die Mittelpuncte ſeiner beiden Enden Löcher zu machen, oder, wie dieß gewöhnlich der Fall iſt, dieſelben zuzuſpizen, die beiden Lager dd darauf ſchrau-

Rolle angebracht werden, die sich an einem Cylinder mit feststehendem Mittelpuncte, a, dreht, und dann den Cylinder, f, mit sich führt, der in seinen Lagern ruht, die sich um ihre in den Schiebern und Stellpuppen befestigte Mittel-Puncte drehen.

Eines dieser Lager ist in der Figur im Mittelpuncte bezeichnet. [54])

XLI.

Ueber eine concentrische Pfanne an der Drehebank, von E. Speer, Esqu.

Aus den XLII. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts in Gill's technical Repository. März. 1825. S. 197.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

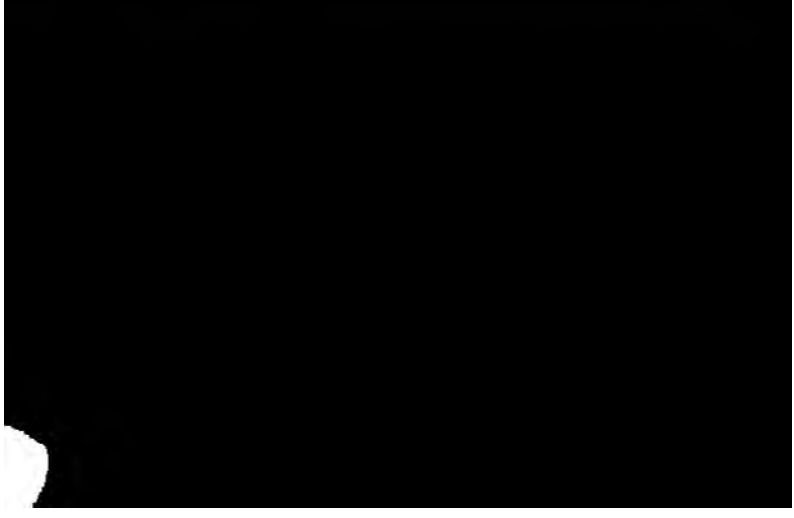
Diese Pfanne besteht aus mehreren hohlen abgestuzten Kegeln, die so ziemlich genau in einander passen, und von welchen der äußere an die Doke der Drehebank angeschraubt wird, und wie eine gewöhnliche Pfanne gedrechselt ist. Im Grunde befindet sich eine lose Kreis-Platte aus Messing, die die Kegel herausdrükt, wenn sie in einander hängen bleiben sollten, was ich aber nie nöthig fand. Der Zwek ist, die Menge verschiedener Pfannen bei verschiedenen Arten von Arbeiten zu ersparen, und die Zeit zu gewinnen, die man durch das Zubereiten des rohen Materiales,

54) Man vergl. in Bezug auf diese und die nächstfolgenden Abhandlungen auch die im polytechn. Journal Bd. IX. S. 463. Bd. XI. S. 314. Bd. XIII. S. 13. Bd. XIV. S. 133 und S. 442. B. XV. S. 18 und S. 297. Ferner findet man in Karmarsch technologischen Handbuch, Wien 1825, eine vollständige Zusammenstellung aller Verbesserungen an der Drehebank, und den dazu gehörigen Utensilien beschrieben und abgebildet. D.

welches gedreht werden soll, umsonst verliert. Man könnte diese Pfanne eine Universal-Pfanne nennen, wo man immer eine Hinter-Doke braucht.

Wer immer mit Drechsler-Kunst bekannt ist, der kennt die Mühe, die man hat, wenn man das erste Mahl ein Stük Holz für die Drehebank zurichten muß; diese Mühe wird durch diese einfache Vorrichtung gänzlich erspart. Es braucht nichts weiter, als einen oder mehrere der inneren Kegel zu beseitigen, bis man Raum genug erhält, um den Körper, den man drechseln will, hineinzuschieben: es wird auf diese Weise, auch sehr leicht, irgend eine Arbeit, die genau eingesezt werden muß, ehe man sie vollenden kann, z. B. eine Schraube, wieder heraus zu nehmen.

Diese Pfanne kann jede Arbeit zwischen 3¼ bis ¼ Zoll im Durchmesser aufnehmen; man kann ihr aber, ohne Anstand, irgend eine beliebige bedeutendere Ausdehnung geben. Sie taugt zum Messing-, Eisen- und Stahl-Drechseln, welcher leztere bekanntlich sehr schwer einzusezen ist. Sie besizt den Vortheil, welcher, wie ich glaube, nur ihr allein eigen ist, daß es dabei unmöglich wird, die angewendeten Werkzeuge zu beschädigen: denn, da die Arbeit in die Runde geht, und bloß durch Reibung innenwendig am Kegel, der nach Belieben vergrößert und verkleinert werden kann, indem man die



nd entsprechen nicht vollkommen, indem die Oberfläche des isens innenwendig im Werke zu wenig Widerstand darbie- et. Diesem ließe sich vielleicht durch Rauhschleifen desse- n abhelfen; ich denke aber die Pfanne ist besser aus Holz, n jeder Drechsler dieselbe für eine Kleinigkeit verfertigen nn, und sie auch aus Holz, dauerhafter und stärker ist, s man sie braucht.

Erklärung der Figuren.

Fig. 27. auf Tab. VI. zeigt diese Pfanne im Durch- hnitte; Fig. 28. von vorne, wie sie aus mehreren hohlen egeln bestehen, die in einander steken. Sie können alle hin- usgeschafft werden, wenn man einen Stift durch das Schrau- nloch am Hintertheile der Pfanne gegen die Platte, aa, nführt, welche dann wieder an ihre Stelle gebracht werden uß. Die hohlen Kegel oder Pfannen können leicht aus ein- der gebracht werden, bis man eine findet, in die das Ende s Stükes paßt, welches gedreht werden soll. Die Pfannen mmen hierauf alle, bis auf die größte, in ihre respectiven gen, und werden an dem Ende der Doke, b, wie Fig. 27. gt, angeschraubt. Das Stük Holz, c, welches in die Pfanne ngesezt werden soll, muß dann in den hohlen Kegel hinein- trieben werden, und der kegelförmige Mittelpunct, d, der interdoke muß gegen das Ende des Holzes eingeschraubt rden, wodurch eine hinlängliche Reibung innerhalb der Pfan- n entsteht, so daß die Doke zugleich die Pfannen und das olz dreht.

Die Pfannen können aus Buchsbaum oder aus irgend nem harten Holze verfertigt werden, das sich nicht splittert, nd taugen vorzüglich zum Einsperren irgend eines unregel- äßigen Stükes Holzes, wenn der Mittelpunct, d, an dem tgegengesezten Ende angebracht werden kann; auch zum inspannen eines Stükes gedrechselten Holzes, dessen Mittel- unct an einem seiner Enden abgeschnitten wurde.

XLII.

Noch eine verbesserte Pfanne in der Drehebank zum Festhalten walzenförmiger Metallstangen, aus welchen Schrauben ꝛc. gedreht werden sollen, von Hrn. Fraser, Verfertiger physikalischer Instrumente zu London. Nebst einer Verbesserung von Hrn. Gill.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. März. 1825. S. 155.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Die Pfanne des Hrn. Fraser bestand aus einem hohlen, gegossenen, eisernen Cylinder von ungefähr 5 Zoll Länge, der mittelst einer Schraube in die Doke eingelassen wird, und einer taubenschweifförmigen Vertiefung quer durch das gegenüberstehende Ende, in welche eine ähnlich gebildete Stahlplatte genau paßt, und mittelst einer Bind-Schraube in jeder verlangten Lage gehörig festgehalten werden kann.

Auf Tab. VI. zeigte Fig. 25. einen Längendurchschnitt dieser Pfanne, und Fig. 26. stellt sie vom Ende aus gesehen dar. a, in Fig. 25. ist ein Theil der Doke der Drehebank; bb, die in dieselbe eingeschraubte Pfanne; c, die taubenschweifförmige Vertiefung; d, die taubenschweifförmige Schieber-Platte; e, die Bindschraube derselben. Vor dem Ende dieser Schraube wird ein Metall-Blok, f, aufgelegt, damit die Schraube die Kante des taubenschweifförmigen Schiebers nicht verdirbt. In diesem Schieber ist ein Loch oder eine Aushöhlung mit zwei flachen Seiten: die unter einem Winkel zusammenstoßen, und die ein Halbkreis verbindet: er wird in seiner Stelle in der Drehebank gebildet, indem man das große Loch und eine Reihe von kleineren daran anstoßenden bohrt, wobei man nur bei jeder nachfolgenden Bohrung die Platte etwas schiebt, bis sie endlich auf das Kleinste stößt, worauf man dann die Seiten sorgfältig

flach feilt, und sich der gebohrten Marke als Leiter bedient, um genau zu arbeiten. Hierauf wird dann die Platte fleißig gehärtet. Auf diese Weise können walzenförmige Stangen von verschiedener Größe in der Höhlung der Pfanne gehalten werden, von der größten, die sie zu fassen vermag, bis zu sehr kleinen: sie werden nämlich durch die Bindschraube, g, mit den flachen Seiten des Winkels der Höhlung in Berührung gebracht, und an derselben festgehalten. Dann muß der Schieber, d, gehörig gestellt werden, damit die Walze in der Bank gehörig central läuft, und durch Anziehung der Schraube, e, befestigt werden.

Auf diese Weise wird der Cylinder central fest in dem Schieber gehalten: da er dieß aber bloß in dem Loche des Schiebers ist, so gehört viele Sorgfalt dazu, daß er innerhalb und außerhalb der Pfanne central bleibt, und in dieser Hinsicht hat Hr. Gill den kurzen gehärteten Stahl-Cylinder, i, beigefügt, der eine kegelförmige Vertiefnng in seiner Mitte hat, und genau in ein walzenförmiges, durch den Mittelpunct der Pfanne gebohrtes, Loch paßt, so daß er sich, ohne zu wanken, innerhalb desselben der Lage nach rükwärts und vorwärts schieben läßt. Durch das Anziehen der Schraube, i, kann er in irgend einer verlangten Lage festgehalten werden: die Spindel dieser Schraube dringt nämlich durch einen Längen-Einschnitt, j j, in der Pfanne, und paßt mit ihrem Schrauben-Ende in ein Schraubenloch des Cylinders, h, während ihr runder Kopf außen auf die Pfanne aufdrükt.

Es ist offenbar, daß der Kegel auf eine natürliche Weise das innere Ende des Cylinders central leiten wird; das äußere Ende wird folglich auch central gehalten, und da der Cylinder, wenn man Schrauben ꝛc. dreht, von außen her kürzer wird, so wird, wie derselbe aus der Pfanne vorwärts gezogen wird, der stählerne Cylinder, h, demselben folgen, wenn man die Schraube, i, nachläßt, und wieder befestigt, bis der Metall-Cylinder kurz genug geworden ist, um nicht mehr dieser Nachhülfe zu bedürfen.

Diese verbesserte Pfanne wird man weit bequemer finden,

als die gewöhnlichen mit 3 oder 4 nach dem Mittel-Puncte laufenden Schrauben, durch welche die Cylinder in den Walzen gehalten werden, indem sie durch die einzelnen Bindschrauben weniger eingedrükt werden, als wenn man sie mit drei oder vier Schraubenspizen fest hält. Ja, wir haben sogar öfters eine zweite Reihe von 3 oder 4 solchen Schrauben an dem Hintertheile dieser Cylinder gesehen, um die Cylinder in den Pfannen central zu halten, wodurch diese Cylinder nothwendig noch mehr leiden mußten, als wenn bloß eine Reihe von Schrauben auf denselben angebracht worden wäre.

Es läßt sich begreifen, daß diese verbesserte Pfanne auch mit großem Vortheile dort benüzt werden kann, wo es sich darum handelt, Metall-Cylinder auf der Drehebank zu bohren, was bisher ein Desideratum war. Wir werden in der Folge noch öfters Gelegenheit haben, unseren Lesern Beispiele von der Anwendbarkeit der Kegel dort zu geben, wo sie äußerst nüzlich sind, ohne daß man sie bisher gehörig zu benüzen wußte.

XLIII.

Ueber eine neue Methode, rechts und links gewundene Schrauben-Muster zu verfertigen. Von Hrn. Walsh, Mount-street, Walworth Common.

Aus dem XLII. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. in Gill's technical Repository. April. 1825. S. 258.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Die Gesellschaft „(welche Hrn. Walsh ihre silberne Medaille und 10 Guineen zuerkannte)" hat vor einigen Jahren einen Preis auf eine vollkommnere Schraube, als die bisherigen, ausgeschrieben. Mehrere Preiswerber haben sich gemeldet, die Gesellschaft hat sich aber bisher, bei der Mangelhaftigkeit der eingegangenen Schrauben und der Unzulänglichkeit

lichkeit der Mittel, zu einem Resultate zu gelangen, außer Stand gesehen, den Preis zuzuerkennen. Die Schraube des Hrn. Walsh zeigte sich, unter dem Mikrometer, an 34 Schraubengängen um nicht weniger als $^1/_{250}$ Zoll fehlerhaft, und in dieser Hinsicht unbrauchbar zu astronomischen Zweken, obschon sie in anderen Hinsichten sehr brauchbar seyn mag. Die sinnreiche Einfachheit der Vorrichtung zur Verfertigung derselben, bei welcher weder eine Schrauben-Maschine mit einem Schraubenleiter, noch ein Räderwerk oder eine Schieber-Stüze nöthig war, ist ein Umstand, welcher beachtet zu werden verdient, indem er einen geschikten, aber mittellosen, Arbeiter in den Stand sezt, eine sehr gute Arbeit zu verfertigen, was bisher nicht der Fall war.

Auf Tab. VI. zeigt Fig. 18. aa, einen Cylinder aus weichem Stahle, der zur Schraube geschnitten werden soll.

Das erste, was geschehen muß, ist, daß man einen kurzen Cylinder aus weichem Stahle dreht, und demselben genau einen noch Ein Mahl so großen Durchmesser gibt, als der Schraube, die man verfertigen will. Diese wird dann auf die Achse einer Drehbank aufgezogen, und mittelst eines gemeinen Schrauben-Meißels mit der gehörigen Anzahl von Zähnen zu einer doppelgängigen Schraube geschnitten, und dann gehärtet. Von dieser lezten Schraube ist, bb, in Fig. 19. eine Seiten-Ansicht und eine Ansicht von vorne.

Dann wird ein anderer kurzer Cylinder aus weichem Stahle, c, genau von dem Durchmesser der beabsichtigten Schraube gedreht, auf einen Zapfen gestellt, und in das Gestell, dd, Fig. 18. gebracht. In dieser Lage wird er hart gegen den Cylinder, b, in Fig. 19. während des Drehens in der Lade angedrükt, bis ein guter Gang oder Faden an der Oberfläche sich ausgeschnitten hat. Dieser Gang oder Faden wird ein einfacher seyn, obschon er von einem doppelten genommen wurde, indem, während der Verfertigung, dieser Cylinder im Verhältnisse zu dem größeren sich wie 2 : 1 drehte; die Schraube wird ferner links gewunden seyn, da sie von einer rechts gewundenen herkam. Nach einigen Umdrehungen

des Cylinders, c, wird das Gestell, welches denselben hält, so umgekehrt, daß die obere Seite nach abwärts kommt, und man gibt dieselbe Zahl von Umdrehungen bei dieser Lage des Gestelles. Durch diese Abwechslung wird der Gang ganz senkrecht auf seine Achse, und je mehr die beiden Cylinder sich aneinander abarbeiten, desto mehr wird der Cylinder, c, frei von den Fehlern des Cylinders, b. Wenn er nun vollendet ist, wird er gehärtet, und kommt wieder in das Gestell, dd, zurük. Nachdem der Cylinder, aa, wieder in die Lade gebracht wurde, wird die Schraube, cc, hart gegen dieselbe gedreht, wie ein Rändel-Meißel, indem man von der rechten Hand anfängt. Nachdem sie einen hinlänglichen Eindruk gemacht hat, der als Leiter dienen kann, fährt man damit einen Gang links, so daß die folgenden Schraubengänge immer in den vorhergegangenen Eindruk eingreifen, der ihnen als Leiter dient. Damit wird solange fortgefahren, bis der ganze Cylinder mit solchen Leitungs-Eindrüken für eine Schraube ausgestattet ist, wie Fig. 18. zeigt. Diese Schraube wird dann nothwendig rechts laufen, weil die Schraube, die den Eindruk bildet, links ist. Diese Leitungs-Eindrüke werden nun mittelst des Meißels, ee, tiefer ausgeschnitten, und durch die Schraube, c, vollendet, wobei man das Umkehren des Gestelles, dd, von Zeit zu Zeit wohl beachtet.

Um eine links laufende Schraube einer rechts laufenden anzupassen, bezeichnet man einen Stahl-Cylinder mit derselben Patrone von demselben Durchmesser, wie die gegebene Schraube, dreht jedes Ende zu einem Zapfen zu, ff, Fig. 21. und härtet ihn; läßt ihn dann in das offene Gestell, gg, Fig. 22. fallen (Fig. 23. zeigt dasselbe vom Ende), und hart gegen den zubereiteten Cylinder arbeiten, genau so, wie oben bei der ursprünglichen Schraube beschrieben wurde. Auf diese Weise wird man eine links gewundene Schrauben-Leitung erhalten, welche dann mit dem spizigen Meißel vertieft, und mittelst der Walze, ff, wie vorher, vollendet werden muß.

Nachdem man auf diese Weise die Schraube erhalten hat,

härtet man sie, und kann dann links gewundene Schrauben-Patronen daraus verfertigen.

XLIV.

Ueber Verfertigung sehr guter Grabstichel. Von Hrn. Gill.

In dessen technical Repository. April. 1825. S. 241.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Die wiederholten Aufmunterungen des berühmten Kupferstechers, Karl Warren, (sel. Andenkens), der sich so oft, und mit Recht, beklagte, daß er für seine feinen Arbeiten keinen einzigen guten englischen Grabstichel finden könne, und daß der beste, den er besizt, ein französisischer ist, veranlaßte mich seit mehreren Jahren über Verbesserung dieses, in der Kupferstecher-Kunst so wichtigen, Werkzeuges nachzudenken. Hr. Warren hat seine Griffel immer zur Nadel-Form zugeschliffen, und wenn die Spizen oder Kanten derselben sich während der Arbeit bogen oder brachen, so taugten sie ihm nicht mehr. Ich versuchte endlich meine verschiedenen verbesserten Methoden in der Stahlbereitung auf Vervollkommnung der Grabstichel anzuwenden, und war glüklich genug bei dem ersten Versuche mein Unternehmen gelingen zu sehen.

Ich fand bei Untersuchung des französischen Grabstichels, der ein sehr ungeschiktes Machwerk, aber zugleich auch von einem ganz ausgezeichnet trefflichem Stahle war, daß er ursprünglich in Gestalt eines Parallelogrammes geschmiedet, und dann erst in seine rautenförmige Form zugefeilt war, so daß die Kanten aus den Seiten entstanden. Auf diese Art waren die Kanten und die daraus gebildete Spize der unmittelbaren Einwirkung des Hammers bei dem Schmieden ausgesezt, was kaum geschehen kann, wenn, wie gewöhnlich, der Grabstichel gleich anfangs

rautenförmig ausgeschmiedet wird. Ich entschloß mich, diese entschiedene Verbesserung alsogleich anzuwenden, und dieß geschah mit dem besten Erfolge.

Es ist überflüßig zu bemerken, daß ich sorgfältig alle Rükfichten bei der Wahl des Gußstahles und bei der weiteren Bearbeitung desselben nach meinen Aufsäzen über „Eisen und Stahl" im technical Repository. (Vergl. polytechn. Journal B. IX. S. 93. B. XII. S. 364.) sorgfältig beobachtete, so wie die gleichfalls daselbst angegebene verbesserte und kürzere Methode des Anlassens, und hierauf nothwendigen Planirens und Verdichtens des Stahles nach dem Erkalten desselben. Der Stahl wurde nicht, wie gewöhnlich, im offenen Schmiedefeuer, sondern in einem, an dem einen Ende geschlossenen, Flintenlaufe, der horizontal in's Feuer gelegt wurde, gehizt. Nachdem der Stahl rautenförmig zugefeilt, und dann sorgfältig gehörig gehizt ward, wurde er endlich im Wasser gelöscht, und in einem Metallbade über Holzkohlen-Feuer sorgfältig strohgelb temperirt.

Nie werde ich das Vergnügen vergessen, welches mein sel. Freund Warren empfand, als er, nachdem er den Grabstichel in die ihm gewöhnliche Form und Größe zugeschliffen, und auf dem Oehlsteine sorgfältig an den Kanten und an der Spize zur höchsten Feinheit abgezogen hatte, anfing denselben auf der Kupferplatte zu versuchen, anfangs bloß in leichten, feinen und geraden Linien, dann in krummen, endlich in gekreuzten Linien, bis er, immer mehr und mehr Vertrauen auf die Güte desselben gewinnend, zulezt tiefe Einschnitte wagte. Alles dieß hielt der Grabstichel aus, ohne daß seine Spize im Mindesten gelitten hätte. Er schnitt Kupfer wie Käse, wie einer meiner Freunde zu sagen pflegt, wenn er einen Grabstichel findet, der nach seinem Sinne ist.

Dieses Gelingen des ersten Versuches veranlaßte mich, einige der besten chirurgischen Instrumenten-Macher und Messerschmide Londons in meinen Dienst zu nehmen, und ich hatte das Vergnügen, die ersten Künstler der Hauptstadt mit

einen verbesserten Grabsticheln und anderen Instrumenten
ehrere Jahre lang zu versehen.

Ich muß hier nur noch bemerken, daß ich glüklicher Weise bei
einen Arbeiten in Besiz einer bedeutenden Menge des berühm-
n Huntsman's Gußstahl (Huntsman's cast-steel) ge-
ngte, der, weil er nicht die gewöhnliche Form hatte, seit
elen Jahren in den Händen eines der Verleger Hunts-
an's zu London liegen geblieben ist. Ich wünschte herz-
ch, ich könnte die Güte des heute zu Tage bei uns fabri-
rten Gußstahles eben so sehr preisen; allein, unglüklicher
Beise kann ich es nicht; sey es nun, daß die Seltenheit des
chten schwedischen Stahl-Eisens in unserer Insel zur
erwendung einer schlechteren Gattung von Eisen nöthigt,
der daß aus anderen Ursachen die Klagen über die geringere
üte des englischen Gußstahles gegenwärtig nur zu allge-
ein, und allerdings gegründet sind.

Ich hoffe, daß die neue Methode, Gußstahl zu verferti-
n, auf welche Thompson sich ein Patent ertheilen ließ
das ich so eben mitgetheilt habe), ein Mittel an die Hand
ben wird, die geringere Güte eines Artikels wieder zu er-
hen, mit welchem wir, bis auf die lezteren Zeiten, den
leinhandel von unserem Lande aus getrieben haben: denn
nst werden unsere Nachbarn auf dem festen Lande uns bald
Verfertigung von Gußstahl-Artikeln überhaupt, und vor-
glich in Grabsticheln, übertreffen, indem es ein eitles Be-
reben seyn würde, gute Stahlwaaren aus schlechtem
tahle verfertigen zu wollen.

Ich hatte anfangs immer die Gewohnheit, meine Grab-
tichel an den Kanten und an der Spize vollkommen zuzu-
ezen, und ihre Güte, nach Art des Hrn. Waaren,
f einer Kupfertafel zu prüfen; ich fand aber bald, daß
ese Probe überflüßig war, da, bei der Genauigkeit meines
erfahrens, und bei der Güte meines Gußstahles, kaum ein
erklicher Unterschied zwischen denselben zu finden war.

Es ist vielleicht nüzlich, hier zu bemerken, daß die Grab-
tichel, noch rothglühend, nach Maßstäben geschmiedet wur-

den, die sie dik genug ließen, um, nach dem Anlassen, sie unter dem Hammer ausbreiten, und, nachdem sie vollkommen kalt geworden sind, zu einer nach anderen Maßstäben bestimmten Dike so austreiben zu können, daß sie durch die Feile die oben angebene rautenförmige Gestalt erhielten.

Diese feine und langweilige Bearbeitung der Grabstichel mußte dieselben nothwendig bedeutend theurer machen, als die auf die gewöhnliche Weise bearbeiteten: dieß ist indessen für einen Künstler, der der Spize seines Grabstichels für immer sicher seyn kann, eine Kleinigkeit, für welche er durch die Zartheit und Leichtigkeit, mit welcher er seine Werke vollenden kann, mehr dann reichlich entschädigt ist. Ich wünschte, daß auch ich sagen könnte, daß ich durch diesen höheren Preis für die Mühe und Auslagen, die ich auf Verfertigung dieser besseren Grabstichel verwendete, entschädigt worden wäre. Dieß war aber nicht der Fall; ich gewann nicht ein Mahl so viel dabei, als die gemeinen Griffel-Fabrikanten bei ihrem gewöhnlichen Verfahren.

Fig. 14. zeigt das Parallelogram mit der darin befindlichen Raute, und wie die flachen und gehämmerten Seiten die Kanten bilden, in welche der Grabstichel ausgefeilt ist. Fig. 15. stellt ein Vierek mit einem verkehrten Viereke in demselben vor, wenn auf ähnliche Weise ein viereckiger Grabstichel daraus gefeilt werden soll.

Ueber Verfertigung verbesserter Aeznadeln und Punctirnadeln oder sogenannter trokner Spizen (dry points) für Kupferstecher.

Sie werden viereckig und schmal zulaufend geschmiedet, und, nachdem man sie auf die verbesserte Methode angelassen hat, wieder durch kaltes Hämmern verdichtet. Dann werden sie kegelförmig zugefeilt, und zulezt gehärtet und so temperirt, wie die Grabstichel.

Ueber einen verbesserten Griff an Aez- und Punctir-Nadeln.

Die Kupferstecher haben es gern, wenn sie ihren Griff an den Nadeln, nachdem sie sich ein Mahl an denselben ge-

wöhnt haben, immer beibehalten können; und doch wünschen sie, zugleich die Nadeln selbst nach Belieben wechseln zu können. Um diese Wünsche zu vereinigen, hat Hr. Wilh. Beauchamp, Instrumenten-Macher für Stok- und Taschen-Uhrmacher, in Grafton-Street, Soho, einen neuen Griff mit einer schiklichen Vorrichtung vorgeschlagen, durch welche die Nadeln in demselben festgehalten werden können.

Fig. 16. stellt den unteren Theil des verbesserten Griffes dar, mit der Aeznadel in demselben. Fig. 17. zeigt die Nadel so zugerichtet, daß sie in denselben paßt. In dem Stahl-Stiefel ist in der Mitte ein walzenförmiges Loch der Länge nach eingebohrt, wie die punctirten Linien in Fig. 16. zeigen, und ein anderes rundes Loch quer durch denselben, etwas über dem Ende des vorigen. Von dem unteren Theile des obersten Loches bis zu dem Ende des unteren ist, wie Fig. 16. zeigt, eine Furche eingefeilt. Der Stamm der Aeznadel ist cylindrisch, damit er in das Loch des Stiefels genau paßt. Zu jeder Seite des oberen Endes desselben ist eine Schulter weggefeilt, so daß in der Mitte eine flache Zunge übrig bleibt, die in den Ausschnitt des Stiefels paßt, und die Nadel hindert sich in demselben zu drehen. Es wird gut seyn, wenn man die Zunge unten etwas diker läßt, als oben, so daß sie keilförmig zuläuft: dadurch wird sie fester im Stiefel gehalten werden.

Man wird bemerken, daß das Ende der Zunge etwas in das Querloch im Stiefel hinein vorsteht. Dieß dient dazu, daß, wenn man irgend einen spizigen Körper, z. B. eine andere Nadel, in denselben hinein bringt, man die Nadel damit aus dem Stiefel hinaustreiben kann.

Hr. Beauchamp verfertigt auf eine ähnliche Weise auch Griffe für die feinen Instrumente der Zahnärzte, ihre Bohrer ꝛc., und ich erinnere mich vor mehreren Jahren einen Bohr-Stok bei Hrn. Mandsley auf ähnliche Weise vorgerichtet gesehen zu haben.

XLV.

Ueber eine Verbesserung bei dem Härten des Stahles für schneidende Instrumente. Von Hrn. E. Rhodes, Messerschmid zu Sheffield.

Aus dessen „Essay on the Manufacture, Choice et Management of a Razor. 1824.“ in Gill's technical Repository. Jan. 1825. S. 47.

„Das Wichtigste, obgleich am wenigsten („bei Verfertigung des Barbier-Messers“) Beachtete, ist das Härten und Temperiren des Stahles: ein an und für sich höchst einfacher Proceß, der mehr Sorgfalt, als Geschiklichkeit erfordert; er wird daher auch, im Allgemeinen, nur von gewöhnlichen Arbeitern verrichtet, und sehr ungleich belohnt. Bei Verfertigung schneidender Instrumente hängt jedoch gar sehr viel von der Art ab, wie diese Operation durchgeführt wird, indem durch sie entweder das Instrument seinen Werth erhält, oder alle derselben vorausgegangene oder auf dieselbe folgende Arbeit an diesem vergeblich wird.“

„Ich beschäftige mich seit 40 Jahren mit Härten des Stahles; und da ich diese Operation wiederholt an den feinsten und zartesten Messerschmid-Arbeiten, die jemahls verfertigt wurden, (an Scheren) vorzunehmen hatte; da ich diesen Gegenstand mit aller Aufmerksamkeit studirte, und die Resultate von Thatsachen, so wie sie sich darbothen, genau beobachtete und aufzeichnete, so glaube ich mit einiger Zuversicht über diesen Gegenstand sprechen zu können.“

„Es ist eine unter den Stahlarbeitern allgemein herrschende Meinung über das Härten, daß, wenn der Stahl vor dem Eintauchen überhizt wird, wieder ein besonderer Grad von Hize nöthig ist, um denselben auf einen besonderen Grad von Härte zurük zu führen, oder anzulassen. (let it down), und daß man, ohne diese Vorsicht, keine gute Schneide erhält. Dieß ist aber, um mit aller Schonung zu sprechen, ein elender und kraftloser Versuch, einen Fehler durch einen anderen zu verbessern. Daß diese Meinung höchst unklug ist, und

vielleicht mehr als irgend eine andere Ursache dazu beiträgt, eine Menge schlechter Messerschmid-Waare zu erzeugen, muß jedem einleuchten, der nur etwas über diesen Gegenstand nachdenkt. Man darf es als einen Saz aufstellen, der nicht sehr in Gefahr steht bestritten zu werden, daß der niedrigste Grad von Hize, bei welchem Stahl bearbeitet und hart werden kann, ohne Zweifel der beste ist, und daß demselben irgend einen besonderen Grad von Hize („extra portion") noch nebenher ertheilen, seine vorzüglichsten Eigenschaften verderben heißt. Wenn der Stahl überhizt wird, so öffnen sich die Poren desselben und dehnen sich aus, die Festigkeit seines Gefüges wird zerstört, und er wird außer Stand gesezt, eine scharfe Schneide zu halten. Man darf jedoch aus diesen Bemerkungen nicht schließen, daß irgend ein Grad von Temperirung dem Stahle diejenigen Eigenschaften wieder zu ertheilen vermag, die er durch das Ueberhizen verlor. Indessen bezeugen jene Arbeiter, die unter dem Einfluße dieser unglükseligen Meinung stehen, große Sorglosigkeit bei diesem kritischen Augenblike der Operation des Härtens, weil sie immer glauben, daß die üblen Wirkungen dieser ihrer Sorglosigkeit sich dadurch wieder gut machen lassen, daß sie zu einem höchst offenbar fehlerhaften Verfahren ihre Zuflucht nehmen."

„Wir bitten unsere Leser den so eben aufgestellten Saz nicht zu vergessen, daß die möglichst niedrigste Hize, bei welcher Stahl bearbeitet und hart werden kann, ohne allen Zweifel die beste ist. Für Leute, die mit der Natur des Stahles vertraut sind, wird diese Thatsache keines Beweises bedürfen; diejenigen, die es nicht sind, mögen sich auf die obigen und auf die folgenden Beobachtungen verweisen lassen."

„Ich habe es oft bedauert, daß die gewöhnliche Bücher- und Umgangs-Sprache angewendet auf Fabriks-Gegenstände keine so genau bezeichnenden Worte darbiethet, als die Kunstsprache, die technischen Ausdrüke der Werkstätte; man hat immer dieselben im Kopfe, und möchte im-

mer diejenigen Worte gebrauchen, die man nicht anwenden darf; man befindet ſich in dem läſtigen Zuſtande eines Ueberſezers, der aus einer Sprache in die andere übertragen und ſehen muß, wie der Ausdruk ſeines Originales durch Umſchreibungen leidet, die ſich jedoch nicht kürzer geben laſſen. [55]) Wir wollen indeſſen hoffen, daß, ungeachtet dieſer Schwierigkeiten, der hier behandelte Gegenſtand für die Leſer doch hinlänglich deutlich geworden ſeyn ſoll.

„Stahlartikel, welche zu ſchneidenden Werkzeugen beſtimmt ſind, werden faſt ohne Ausnahme von Amboße weg gehärtet, d. h., ſie kommen vom Schmide zum Härter, ohne irgend eine Zwiſchen-Behandlung. So will's der Schlendrian: die Nachtheile, welche hierdurch entſtehen, wurden entweder nicht

55) Es iſt für uns deutſche Ueberſezer wohl noch mehr zu bedauern, daß weder die Engländer, noch die Holländer, noch die Italiäner, noch wir Deutſche ein gutes, oder auch nur ein brauchbares Wörterbuch in techniſcher Hinſicht beſizen. Die größeren und die beſten, die claſſiſchen Wörterbücher aller dieſer Völker, Johnſon's Dict., das Diction. de l'Academie, das Dizzionario della Crusca, ſind, wie J. C. Adelung's deutſch. Wörterbuch, lediglich nur die Arbeit von Philologen und Belletriſten, die theils abſichtlich, theils aus Unwiſſenheit die techniſchen Kunſt-Ausdrüke ihrer Völker aufzunehmen vernachläßigten. Man

beachtet, oder nicht gehörig gewürdigt. Durch das Schmieden des Stahles entsteht auf der ganzen Oberfläche eine ziemlich starke Schichte von Schuppen, und, was noch ärger ist, die Dike dieser Schichte von Schuppen oder dieses schuppigen Ueberzuges ist sehr ungleich, und wechselt in dem Verhältnisse des Grades der Hize, welche dem Stahle während des Schmiedens mitgetheilt wurde. Dieser Ueberzug ist, stellenweise, beinahe undurchdringlich für die Wirkung des Wassers, wenn der Stahl wegen des Härtens in dasselbe eingetaucht wird. Daher kommt es, daß die meisten Barbier-Messer an verschiedenen Stellen verschiedene Grade von Härte besizen, was offenbar, ein großer Fehler ist, der zugleich, so lang er vorhanden ist, verschiedene Grade von Temperirung erzeugt. Nicht selten zeigen Barbier-Messerklingen diese Erscheinungen auf eine auffallende Weise: diejenigen Stellen, welche Ungleichheiten in der Politur darbiethen (was man Wolken nennt), entstehen vorzüglich aus dieser Ursache, [56]) und zeigen klar und deutlich (oder vielmehr deutlich, obschon nicht immer klar), wie weit dieser theilweise Ueberzug sich erstrekte: und wo das Wasser einwirken konnte, und wo nicht. Man wird sich wahrlich nicht wundern, daß bei dem Härten des Stahles so wenig Verbesserungen gemacht worden sind, wenn man bedenkt, daß dieser Nachtheil so allgemein verbreitet ist, daß er die Voraussezung begünstigt: man habe noch nie einen Versuch gemacht denselben zu beseitigen. Das Mittel dagegen ist indessen sehr leicht und höchst einfach; es zeigt sich zugleich bei seiner Anwendung so kräftig, daß man sich wirklich nicht genug wundern kann, wie bei dem gegenwärtigen so hoch vervollkommneten Zustande unserer Manufacturen die Bekanntmachung desselben für eine ganz neue Entdekung sollte gelten können."

„Statt also, nach der gewöhnlichen Weise, die

---

56) Zuweilen auch dadurch, daß die Klinge zu schnell gehizt wurde: wo man immer solche Stellen an derselben bemerkt, ist die Temperirung ungleich. A. a. O.

Klinge von dem Amboße her zu härten, bringe man ſie unmittelbar aus der Hand des Schmides in die Hände des Schleifers; eine leichte Anwendung des Schleifſteines wird ſie von dem ſchuppigen Ueberzuge gänzlich befreien, und ſo wird dann das Barbier-Meſſer ſo zugerichtet ſeyn, daß es mit allem Vortheile gehärtet werden kann. Man wird ſich leicht überzeugen können, daß Stahl in dieſem Zuſtande ſich im Feuer weit regelmäßiger erhizt, und daß, wenn er dann, wo die Hinderniſſe alle entfernt ſind, in das Waſſer getaucht, und der Einwirkung deſſelben unmittelbar ausgeſezt wird, er von einem Ende zu dem anderen gleichförmig hart werden muß. Hierzu kommt noch, daß, da die möglich niedrigſte Hize, bei welcher Stahl gearbeitet und hart werden kann, ohne allen Zweifel die beſte iſt, die hier empfohlene Methode auch die einzige iſt, wodurch das Härten bei einem minderen Grade von Hize bewirkt werden kann, als bei jeder anderen Methode erfordert wird, oder erfordert werden kann. Hieraus erwächst ferner noch ein anderer wichtiger Vortheil, nämlich dieſer, daß die Schneide bei dem Schleifen auf dem erſten, oder ſogenannten trokenen Steine nicht weich wird: ein Verfahren, welches faſt allgemein Statt

ausdrükte, den Stahl bei einer niedrigen Temperatur zu härten, den Zusaz beizufügen, denselben auch bei der möglich niedrigsten Hize zu bearbeiten; indem wir überzeugt sind, daß jede übermäßige Hize in irgend einer Periode der Bearbeitung des Stahles der Güte desselben höchst nachtheilig seyn muß.

Wir freuen uns, daß das nüzliche Werk des Hrn. Rhodes bereits eine zweite Auflage erlebte, und hoffen aufrichtig, daß seine verständigen Bemerkungen den hohen Ruhm und die Vorzüge, den seine Barbier-Messer und seine Messer-Schmid-Waaren schon so lang und mit so vielem Rechte genießen, noch mehr erhöhen werden. [57])

Hrn. Rhodes's und unsere Ideen (techn. Repository B. 1. S. 137. 139. Polytechn. Journ. B. IX. S. 93.) stimmen in Hinsicht auf die Nothwendigkeit, den Stahl bei der möglich niedrigsten Hize zu bearbeiten und zu härten, vollkommen überein.

XLVI.

Ueber Kutschen ohne Pferde.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Ein Hr. B. hat im April-Hefte des London Journal of Arts S. 252, einige Ideen mitgetheilt, welche der Redacteur der Aufmerksamkeit des Publicums werth hält, obschon sie nicht neu sind und bereits bei Dampfwägen auf Eisenbahnen angewendet wurden. Brunton's loco-motive engine, oder, wie diese Maschine gewöhnlich heißt, das eiserne Pferd (the iron horse) ist nach einem ähnlichen Plane gebaut, und auf eine

[57]) Ein gutes Rasir-Messer kostete, bei den ersten Meistern, zu London im Jahre 1824, eine Guinee, oder 12 fl.; ein mittleres bei Hrn. Stoddart, 6 fl. Barbier-Messer um 3 fl. das Stük waren nicht des Anrührens werth. A. d. Ueb.

ähnliche Art ſollen in Scott's (vor 7 Jahren ertheilten) Patent, Bothe in ſeichten Flüßen und Canälen fortgeſchoben werden. Auch Baynes's Patent auf eine gewiſſe Maſchine, die man an Wagen zur Fortbewegung derſelben anbringen kann (London Journal I. B. S. 254), und die wirklich mit Vortheil an einem ſehr eleganten Wagen angebracht wurde, und ihrem Zweke zu entſprechen ſchien, hat eine ähnliche Einrichtung.

Hr. B. bemerkt, daß an dem ſchwerſten Fuhrwagen, wie an dem leichteſten Gig, bisher immer die Triebkraft an den Rädern angebracht wurde, während es doch einleuchtend ſeyn muß, daß man zur Erzeugung einer fortſchreitenden Bewegung eine Kraft nicht nachtheiliger anbringen kann, indem 1tens, unendlich viel Kraft durch das Hebelweſen verloren geht; 2tens, ſchwere Laſten auf einer vollkommen ebenen und glatten Eiſenbahn oder Straße überhaupt nicht fortgeſchafft werden können, indem die Reibung des Rades und der Bahn nicht Widerſtand genug darbieten, um ein Fortſchreiten zu erzeugen, weßwegen eine gerippte Eiſenbahn nöthig wird, wodurch wieder die Schnelligkeit leidet; 3tens, auf dieſe Weiſe auf keine Höhe von einiger Bedeutung hinaufgefahren werden kann, ohne daß man feſtſtehende Maſchinen anwendet. Hr. B. wurde vorzüglich durch die Art, wie die Thiere ziehen, auf die Idee jener Vorrichtung geleitet, welche er unten angibt.

, E, durch irgend eine Kraft in der Kutſche gehoben
-wird die Stange, AB, niedergedrükt, und der Wa-
wärts geſchoben. ab, ſtellt die Lage einer dieſer Stan-
, wo ſie am meiſten niedergedrükt iſt, und wieder
ezogen werden muß, wo die andere nieder gedrükt
Die Kraft wird nothwendig verſchieden ſeyn, je nach-
Winkel verſchieden iſt, welchen AB, mit dem Hori-
ldet. Wenn AB, in einer horizontalen Lage, wie
rkte, ſo würde die Kraft den Wagen vorwärts ſchie-
ein man muß auf dem Wege einen Stüzpunct fin-
nit ſie nicht zu ſchief angebracht wird, und wir wollen
inkel von 45° annehmen. Wenn nun. AB, die an-
e Kraft ausdrükt, ſo iſt, Ax, die wirklich wirkende;
AB = Ax + xB, wovon xB, in der Richtung der
wirkt; und da, in gegenwärtigem Falle, der Winkel
45° iſt, ſo iſt Ax = xB."

ſcheint Hrn. B. leicht und einfach zu ſeyn, eine Ma-
bauen, durch welche mehrere Reihen ſolcher Stangen
nal bewegt werden können. [58]) Auf einer Eiſenbahn
n. Palmer's ſchönem Plane könnte, meint er, die
gar horizontal wirkend angebracht werden. Die Straßen
dabei nicht mehr leiden, als durch die Hufe der Pferde.
t ſo ſchnell mit dieſer Vorrichtung weiter zu kommen,
Stagecoach, die 10 bis 12 engl. Meilen in einer Stunde
[59])

---

langen und Regenwürmer bewegen ſich mittelſt ihrer Schup-
und Haare wirklich auf dieſe Weiſe. A. d. Ueb.

ſe Art von fortſchaffender Bewegung, ſahen wir ſchon vor bei-
ſig 10 Jahren in Schwabach, und waren Augenzeuge eines
: einem ſo conſtruirten Wagen vorgenommenen Verſuches, der
zum Theil über ſteile Anhöhen gehenden Weg von zwei Stun-
hin und zurük machte. Der Erfinder und Erbauer, Herr
ikon Roth, glaubte ſeine Erfindung für den leichteren Trans-
t der Waaren verwenden zu können, die Folge zeigte aber
en Unthunlichkeit. D.

XLVII.

Ueber die zwekmäßigste Richtung der Zugstränge bei dem Fuhrwesen, und über den Vortheil, welchen sie gegen die gewöhnliche Lage derselben gewährt. — Entworfen von Wiegrebe, Ch. Hess. Capitän.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

§. 1. Theorie und Erfahrung, behauptet die allgemeine Ansicht, bestätigen diejenige Richtung der Zugstränge als die beste, welche mit dem befahrenen Boden parallel läuft. Eine nähere Beurtheilung der eintretenden Umstände widerspricht diesem und ergibt eine, auf der Seite des Wagens niedrigere Befestigung, d. h. eine nach vorn aufsteigende Lage der Stränge als vortheilhafter; dann:

§. 2. Man denke sich Fig. 1. unter BE, eine gegen den Horizont, B W, geneigte Ebene mit dem Böschungswinkel, γ. Auf ihr steigt das Rad, h, k, l, in die Höhe. In dem Mittelpunkte, c, von dessen Achsschenkel ab; ist das Gewicht der gefahrenen Last vereinigt, und drükt mit einer Kraft $= L'$ lothrecht gegen den Horizont. Es entsteht daraus für die Bewegung des Rades, von Seiten der geneigten Ebene, ein Hinderniß $= A$, und zu diesen noch von Seiten der Friktion ein zweites $= F$.

§. 3. VGI, bedeute die Richtung des Fahrweges, die unter dem Winkel, β, gegen den Horizont ansteigt, und von der, BE, nur eine Anomalie ist. In dieser befinden sich bei G, die Hinterhufe und ohngefähr bei, I, die Vorderhufe des Pferdes. Bei, H, sind die Zugstränge an der Brust des Pferdes befestigt, welche um den Winkel, ψ, von der Lothrichtung, HI, abweichend über, P, hinaus in die Last greifen.

§. 4. Aus dem Bestreben des Pferdes, die Brust (H), von den Hinterhufen (G) zu entfernen, geht in H, eine Kraft, M, nach der, unter dem Winkel, α, von dem Boden, GI, auf welchem das Pferd steht, aufsteigenden Richtung hervor.

Eine zweite Kraft, Q, steht in demselben Punkte durch das Gewicht des Vorderkörpers lothrecht nach unten (+ Q),

oder auch durch Belastbarkeit der Vorderbeine entgegengesezt nach oben (— Q.) zu Gebote.

§. 5. Nach den Gesezen des dynamischen Parallelogramms, ergibt sich, aus M und Q, eine gemeinschaftliche Wirkung = P, welche die Richtung der Zugstränge besizt, und so die Bewegung des Rades bewirken kann.

§. 6. Geht nun der Zug nach vorn zu divergirend gegen die Richtung des Bodens (wie in der Zeichnung P H divergirend mit G I), so leuchtet es ein, daß nur ein Theil direkt auf die Fortbewegung und das Uebrige hebend oder tragend auf das Fuhrwerk wirkt. Sind dagegen die Zugstränge nach gewöhnlicher Art dem Boden parallel (P H ∥ G I), so findet diese Zerlegung nicht Statt, alles wirkt geradezu auf das Fortrüken des Wagens.

Dieser Vortheil ist aber:

1) nur scheinbar, indem die Zugstränge auf diese Weise, bei gleicher Kraft, M, im Ganzen genau nur so viel Spannung erhalten können, als bei divergirender Lage, der direkt auf die Fortschreitung wirkende Krafttheil ausmacht.

2) durch die Eigenthümlichkeiten der divergirenden Lage überwogen, indem 1^tens der zuvor genannte hebende oder tragende Theil des divergirenden Zuges das Fortschreiten des Wagens indirekt merklich befördert, und 2^tens, weil nur auf diese Weise die ganze Kraft, M, des Pferdes, unabhängig von dem Gewichte desselben, in Thätigkeit gelangen kann, was bei der gewöhnlichen Lage nicht Statt findet, da hier M, und in gleichem Maaße P, nur bis dahin steigen kann, wo + Q, als Gegengewicht von P, völlig in Anwendung gelangt ist, und aufhört das Vordertheil des Pferdes, noch im Bedarfe zum sichern Stande, auf dem Boden fest zu halten.

§. 7. Die Mechanik gibt folgende nähere Erörterungen über diesen Gegenstand: Um zuerst über das gegenseitige Verhältniß der, auf Seiten der Last und der Kraft aufgezählten, Elemente allgemein urtheilen zu können, bedarf es einer Gleichung zwischen ihnen. Dazu

1) A. d. h. die Kraft, welche, ohne Rüksicht auf Friction,

die Laſt nach der Richtung, c H, in Gleichgewicht zu ſezen vermag) × Sin. A C D = L (die Belaſtung des Punktes c) × Sin. L C D; daher, weil Winkel A C D = ψ + γ und Winkel L C D = γ iſt,

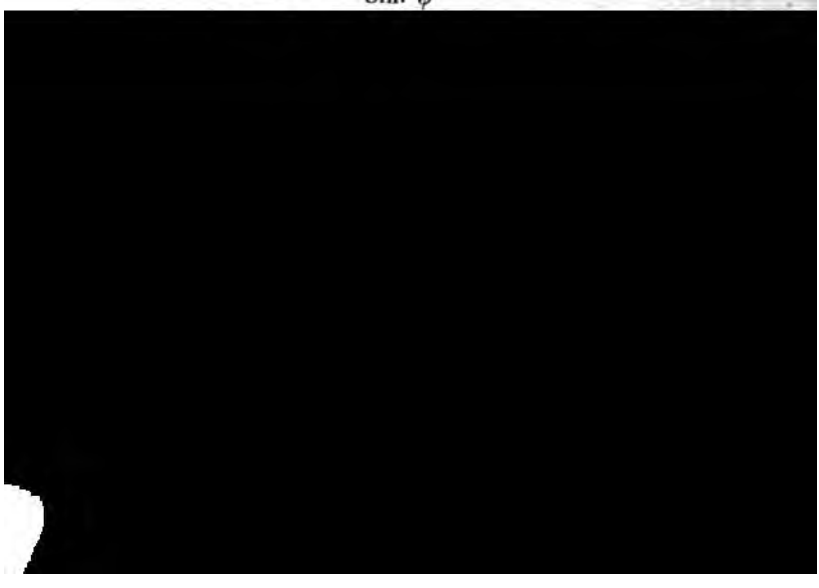
$$A = L. \frac{\text{Sin. } \gamma}{\text{Sin. } (\psi + \gamma)}.$$

2) F, die Friktion, welche ſich der Bewegung des Rades entgegen ſtellt. Es genügt, an dieſer Stelle, nur die Reibung des Achsſchenkels in Betracht zu ziehen, woraus F = dem, auf die Unterlage (B E) ſenkrecht drükenden Gewichte D, multiplizirt mit dem, für dieſen Fall (angenommen, Eiſen auf Bronze) paſſenden Reibungs-Koeffizienten, f, mahl $\frac{\text{Durchmeſſer des Achsſchenkels} = r}{\text{Durchmeſſer des Rades} = R}$, alſo $F = Df \frac{r}{R}$ oder, weil D. Sin. D C A = L. Sin. L C A und Winkel D C A = ψ + γ, ſo wie L C A = ψ, folglich, $D = L \frac{\text{Sin. } \psi}{\text{Sin. } (\psi + \gamma)}$,

$$F = L \frac{r. f. \text{Sin. } \psi}{R \text{ Sin. } (\psi + \gamma)}$$

3) P, die Kraft, mit welcher ein Pferd in der Richtung c H zu ziehen vermag, beſtimmt ſich, wie die Figur zeigt, nach der Gleichung P Sin. ψ = M Sin. G H Q oder, da Winkel G H Q = 90° — (α + β) iſt,

$$P = M \frac{\text{Cos. } (\alpha + \beta)}{\text{Sin. } \psi}$$



wird, neben der Berükſichtigung von M aber auch noch die vom Q nöthig; denn beide gemeinſchaftlich bilden den Umfang der betreffenden Kraftäußerung. Um daher auch Q mit in die aufgeſtellte Gleichung einzuführen, ergibt die Figur (1) als Gleichung zwiſchen M, Q, Wkl G H Q $= 90° - (\alpha + \beta)$ und Winkel H Q G $= 180° - \psi$.

$$M \text{ Cos. } (\alpha + \beta) = (M \text{ Sin. } (\alpha + \beta). - Q) \text{ Tang } \psi.$$

$$\text{daher Cotg } \psi = \frac{M \text{ Sin. } (\alpha + \beta) - Q}{M. \text{ Cos. } (\alpha + \beta)} \text{ und}$$

$$\text{Sin. } \psi = \frac{M. \text{ Cos. } (\alpha + \beta).}{\sqrt{M^2 - 2 M. Q. \text{ Sin. } (\alpha + \beta) + Q^2}|}$$

Durch Subſtitution dieſer Cotang. und Sin. Werthe in die für L, gefundenen Gleichung

$$L = \frac{M. \text{ Cos. } (\alpha + \beta - \gamma). - Q \text{ Sin. } \gamma.}{\text{Sin. } \gamma + \overset{r}{R} \frac{f M. \text{ Cos. } (\alpha + \beta)}{\sqrt{M^2 - 2 M. Q. \text{ Sin. } (\alpha + \beta) + Q^2}|}}$$

§. 10. Die aufgeſtellte Gleichung zeigt auch ohne Anwendung höherer Analyſis, ſchon in ihrer vorliegenden Geſtalt, daß es für die Laſt L, bei veränderlichen M und Q, kein wirkliches Maximum gibt, ſondern daß ſie ſelbſt bei gleich bleibenden M, durch Verminderung von + Q, immer mehr wächst, und bei negativen Wachſen von Q noch über jede Gränze hinausſteigen kann. Da indeß ſowohl die Größe von — Q, (Tragkraft der Vorderbeine des Pferdes) als die von + M, für die Wirklichkeit in beſtimmten Gränzen enthalten iſt, ſo gilt der Schluß: L kann alsdann für ein Größtes gehalten werden, wenn man dem + M und — Q die noch zu beſtimmenden annehmbar größten Werthe beilegt.

§. 11. Aus dieſem Reſultate läßt ſich rükwärts auf die nöthige Beſchaffenheit des Winkels ψ ſchließen, indem man in die zuvor (§. 9.) gefundene Gleichung Cotg $\psi = \frac{M. \text{ Sin. } (\alpha + \beta). - Q.}{M. \text{ Cos. } (\alpha + \beta).}$ neben dem Werthe von $\alpha + \beta$ zugleich das größte + M und größte — Q ſubſtituirt.

Für die gedachte Subſtitution der Zahlwerthe von M, Q, α und β, wird eine Betrachtung derſelben im Einzelnen nöthig.

12. α, der Winkel, welchen eine Linie, die man sich aus dem Punkte H, Fig. 1. wo die Zugstränge befestigt sind, nach dem Stüzpunkte der Hinterhufe, G, gezogen denkt, mit dem Boden macht, auf welchen das Pferd steht, findet sich bei dem Nachmessen an einem Pferde mittlerer Statur im stillstehenden Zustande $= 39° 24'$. Beobachtet man ein ziehendes Pferd, so zeigt sich, daß dasselbe durch Rükwärtsstämmen der Hinter- und Vorderbeine, jenen Winkel soweit als möglich zu vermindern sucht; es erreicht dadurch einen doppelten Vortheil, nämlich:

1, befindet es sich im Stande, durch die daraus hervorgehende Vergrößerung des in Beziehung stehenden Winkels im Gelenke der Kruppe, die Kraft, M, zu verstärken, und

2, nimmt der Winkel $\alpha + \beta$ ab, was eben so, wie jenes durch die §. 9. gegebene Formel,

$$L = M \operatorname{Cos.}(\alpha + \beta) \frac{\operatorname{Cotg} \gamma + \operatorname{Cotg} \psi.}{1 + \frac{r}{R} f \frac{\operatorname{Sin.} \psi}{\operatorname{Sin.} \gamma.}}$$

als vortheilhaft bewiesen ist. Jene Verminderung beträgt bei etwas starkem Zuge ohngefähr $4\frac{1}{2}$ Grad; daher $\alpha = 39° 24' - 4\frac{1}{2}°$ oder als runde Zahl und überflüßig genau

$$\alpha = 35°.$$

§. 13. Für die Bestimmung des Winkels β, unter welchem ein vorausgesezter Fahrweg gegen den Horizont ansteigt, ergibt die Erfahrung, daß es auf Wegen nur höchst selten Stellen von mehr als 15° Böschung gibt; gewöhnlich reichen sie nur bis 5, und in bösen Fällen auf 10°. Im Humbold's Reisen heißt es, pag. 224, 22 Grad Neigung geben einen Berg, den man im Wagen nicht mehr herabfahren kann. In Frankreich dürfen nach den Gesezen die Heerstraßen nicht über 4°46' geneigt seyn. (Im Ch. Hessen und Preußen 5°). Es mag hier auf den üblern Fall von 10° Rükſicht genommen werden, dann ist

$$\beta = 10°.$$

und also, das in den gegebenen Formeln häufig vorkommende $\alpha + \beta = 45°$.

. M, die größte Kraft, mit welcher ein ziehendes Pferd
rhufe von der Brust zu entfernen vermag, und
), die Kraft, mit welcher ein Pferd noch über das
Gewichte seines Körpers hinaus auf den Vorder=
ıgen kann.

Ausmittelung der Zahlwerthe von beiden (M und Q)
dere Schwierigkeit; glüklicherweise wird für den vor=
Zwek nicht die absolute Zahlangabe für jedes, son=
ihr gegenseitiges Verhältniß gefordert, und dieses
bestimmen, wenn man annimmt, daß ein Pferd auf
len Boden (Q ist, wie sich à priori schließen läßt,
§. 34, Gl. 2. beweist, theilweise eine Funktion der
des Bodens) ohngefähr soviel Tragbarkeit in den
inen besizen wird, als in den Hinterbeinen. Zerlegt
lich die Kraft M, bei G (Fig. 1.), in eine hori=
ınd in eine vertikale, so findet sich leztere = M
+ β); oder bei α = 35° (§. 13.) und β, wie vor=
. = 0, der Vertikaldruk von Seiten der Kraft M
Hinterhufe = 0,57357 M = 4/7 M, nahe. Mit die=
) groß müßte nun, jener Vorausseżung gemäß, auch
4/7 M angenommen werden. Um indeß sicher zu seyn,
n der Folge ergebende Verschiedenheit der Einrich=
Wirkung der vortheilhaftesten Lage der Zugstränge,
der gewöhnlichen, nicht durch Ueberschreiten der zu=
ıröße für — Q herbeigeführt zu haben (§. 10.), so mag
r zur Hälfte dieses Werthes, = 2/7 M, angenommen
und folglich seyn

$$-Q : M = 2 : 7.$$

edoch eine ohngefähre Controlle des zuvor gegebenen
isses angestellt werden könne, und insbesondere, weil
olge ein zweiter Punkt der Untersuchung auf die Frage
absoluten Größe von M führt, mag, wenigstens bei=
olgende nähere Bestimmung desselben Plaz finden:
sind dem Verf. keine Versuche bekannt, welche direkt
rekt einen Zahlwerth für M ergäben; in Ermang=
Gelegenheit, sie anstellen zu können, mag folgender

halb theoretiſcher Weg genügen, der in ſeinem Reſultate ſicher eben die Genauigkeit gewährt, als die Vergleichung mancher über ähnliche Gegenſtände angeſtellte Verſuche zeigt, z. B. Gehler, (phyſikaliſches Lexikon Art. Kraft), gibt die Stärke des horizontalen Zuges eines Pferdes = 175 Pfund, und nach Deſagulier, = 200 Pfund an; der Bürger Regnier dagegen (Grimms Phyſik) will als Mittel 736 Pfund gefunden haben.

§. 16. Die Sprungweite eines Pferdes, oder eigentlicher Fig. 2. die Horizontal-Linie dn, über welche ſich der Schwer-Punkt deſſelben bei dem Ueberſezen, z. B. über einen Graben, fortbewegt, ſey = w. Um ſeinem Körper (deſſen Schwer-Punkte) a, eine Geſchwindigkeit zu geben, die ihn, in der Bahn dmn, über den Raum w hinaus wirft, nimmt das ſich zum Sprunge vorbereitende Pferd die Hinterhufe unter den Körper, nähert ſie alſo dem Schwerpunkte, und gibt lezterem ſodann durch Muskelkraft eine zunehmende Bewegung, in der ſich die Beſchleunigung, bei genauerer Erwägung der Umſtände, nahe als gleichförmig zeigt. Nach jener Vorbereitung mag ſich der Schwerpunkt in a befinden, und zwar auf die Hinterhufe k (den Stüzpunkt) bezogen, in derjenigen Richtung, nach welcher es die bewegende Muskelkraft anwenden wird — angenommen unter dem Winkel δ, gegen den

$$\text{Tg } \pi = \left\{ \frac{y}{x} = \frac{G.t^2 \text{ Sin. } \delta - gt^2}{G.t^2 \text{ Cos. } \delta} \right\} = \frac{G \text{ Sin. } \delta - g.}{G \text{ Cos. } \delta}$$

offenbar, weil G und δ sowohl als g, beständige Grösen sind, eine Gleichung für die gerade Linie.

Anmerkung.

Eine kleine Vorausseszung, die, zu Gunsten der Einfachheit, in Beziehung auf die Richtung der Kraft, gleich anfangs gemacht wurde, nämlich, daß die Richtung der bewegenden Kraft gleich bleibend nach ab, statt nach der gegen jene veränderlichen Richtung, kd, wirke, kann für den zur Untersuchung gekommenen kurzen Theil der Bewegungsbahn keinen zu bemerkenden Einfluß haben.

§. 18. Der Schwerpunkt des Pferdes geht also divergirend von ab, mit einer langsameren Beschleunigung F, als die zuvor genannte G ist, in einer geraden Linie ad, fort, so, daß er sich in dem Punkte d befindet, wenn er, ohne Einwirkung der Gravitation, in b seyn würde. Da sich die, in gleichen Zeiten durchlaufende, Räume wie die Beschleunigungen verhalten, so ergibt sich: $\frac{a\,b}{a\,d} = \frac{G}{F}$.

Ferner geometrisch aus der Figur auch

$$\frac{a\,b}{a\,d} = \frac{x : \text{Cos. } \delta}{x : \text{Cos. } \pi} = \frac{\text{Cos. } \pi}{\text{Cos. } \delta}; \text{ daher } \frac{G}{F} = \frac{\text{Cos. } \pi}{\text{Cos. } \delta}$$

folglich

$$\text{Cos. } \delta = \frac{F}{G} \text{ Cos. } \pi \text{ und Sin. } \delta = \frac{\sqrt{G^2 - F^2 \text{ Cos. } \pi^2}}{G.}$$

Durch Substitution dieser Werthe in die Gleichung §. 17, $\text{Tang } \pi = \frac{G. \text{ Sin. } \delta - g.}{G. \text{ Cos. } \delta}$ und geordnet, erhält man

$$G^2 = F.^2 + 2\,F.\,g \text{ Sin. } \pi + g^2.$$

§. 19. Die Geschwindigkeit des Schwerpunktes in $d = c$ und $a\,d = S$ gesezt, gibt in Uebereinstimmung mit den Verhältnissen bei dem freien Falle.

$$a\,d \text{ oder } S. = Ft^2 = \tfrac{1}{2}\,ct. = \frac{\frac{1}{4}c^2}{F}, \text{ folglich}$$

$$F = \frac{\frac{1}{4}c^2}{S}.$$

Dieſen F Werth in die zuvor für G^2 gefundene Gleichung geſezt, gibt:

$$G^2 = \frac{1/16\, c^4}{S^2} + \frac{1/2\, c.^2 g. \text{Sin.}\, \pi}{S} + g^2.$$

§. 20. Da ſich die Beſchleunigungen (Bewegungsräume der erſten Secunde, G und g) wie die auf den Körper wirkenden Kräfte verhalten, ſo findet, das Gewicht des Pferdes = P, und die von den Hinterhüften nach dem Schwerpunkte (von k nach a und b) wirkende Kraft = N, geſezt, die Gleichung Statt

$$\frac{N}{P} = \frac{G}{g}.$$

darin, für G, den im vorigen §. gefundenen Werth ſubſtituirt:

$$N = P\, \frac{\sqrt{\frac{c^4}{16\, S^2} + \frac{c^2 g \,\text{Sin.}\, \pi}{2\, S} + g^2}}{g}$$

§. 21. Wenn nun d derjenige Punkt iſt, in welchem ſich der Schwerpunkt befindet ſobald die Hinterhufe den Boden verlaſſen, ſo hört in dieſem Punkte die beſchleunigende Kraft auf, und der Schwerpunkt würde, wenn die Gravitation ꝛc. nicht fortwährend ihren Einfluß behielte, mit der Geſchwindigkeit c unabgeändert nach der einmahl angenommenen Richtung (unter den Winkel π) fortgehn. Die fernere Betrachtung der Bewegung des Schwerpunktes führt demnach auf das balliſtiſche Problem, wo aus der anfänglichen Geſchwin-

$$c = \sqrt{\frac{2gW}{\text{Sin. } 2\pi}}$$

Dieſen Werth in die §. 20. für N entwikelte Gleichung geſezt,

$$N = P\sqrt{\frac{W^2}{4S^2 (\text{Sin. } 2\pi)^2} + \frac{W}{2S \text{ Cos. } \pi} + 1}$$

§. 22. In dieſe Gleichung ſind endlich die für P, $\frac{W}{S}$ und π gehörigen Zahlwerthe zu ſezen; dazu folgende Aufſtellung derſelben:

1. P, das Gewicht eines Zugpferdes, läßt ſich der Erfahrung gemäß als Mittel auf 600 Pfund anſchlagen.

$$P = 600 \text{ Pfund.}$$

2. $\frac{W}{S}$, wie die Figur (2.) ſeine Bedeutung ausſpricht, beſtimmt ſich mit Zuziehung der Erfahrung ohngefähr $= 5/2$.

$$\frac{W}{S} = 5/2.$$

Bei der Anwendung deſſelben wird noch Einiges über den Einfluß des vielleicht darin enthaltenen Irrthumes Plaz finden.

3. π, der Winkel, unter welchem das Pferd ſeinen Schwerpunkt fortſtößt. Da man annehmen darf, daß dabei die möglichſten zu Gebote ſtehenden Vortheile in Anwendung kommen, ſo muß auch hier der Winkel π ſo eingerichtet werden, daß, bei angenommenen Werthen für P und $\frac{W}{S}$, N durch π ein Minimum wird.

Die vorherige Gleichung $N = P\sqrt{\frac{W^2}{4S^2 (\text{Sin. } 2\pi)^2} + \frac{W}{2S \text{ Cos. } \pi} + 1}$ für dieſen Zwek P und $\frac{W}{S}$ als konſtant angenommen, differenzirt, gibt

$$\text{Cos. } \pi^3 - 2 \text{ Cos. } \pi^3 - \frac{W}{4S} \text{ Cos. } \pi^2 + \text{Cos. } \pi + \frac{W}{8S} = \frac{dN}{d\pi} = 0,$$

oder auch durch Umgeſtaltung zur Annäherungsformel,

$$\text{Cos. } \pi \text{ Sin. } \pi^4 - \frac{W}{4S} \text{ Cos. } \pi^2 + \frac{W}{8S} = 0.$$

$$\text{Sin. } \pi^4 + \frac{W}{4S \text{ Cos. } \pi} \text{ Sin. } \pi^2 - \frac{W}{8S \text{ Cos. } \pi} = 0.$$

$$\text{Sin.}\,\pi^2 = \frac{-1 \pm \sqrt{8\,\frac{S}{w}\,\text{Cos.}\,\pi + 1}}{8\,\frac{S}{w}\,\text{Cos.}\,\pi}$$

$$\text{Sin.}\,\pi = \pm\sqrt{\frac{-1 \pm \sqrt{8\,\frac{S}{w}\,\text{Cos.}\,\pi + 1}}{8\,\frac{S}{w}\,\text{Cos.}\,\pi}}.$$

Ein Ausdruk in dem offenbar (da Cos. π der Natur des Gegenstandes gemäß, nicht negativ, d. h. π im 3ten oder 4ten Quadranten liegen kann), von dem $\pm$ Zeichen vor $\sqrt{8\,\frac{S}{w}\,\text{Cos.}\,\pi + 1}$, nur das $+$ auf einen möglichen Werth für Sin. π zu führen im Stande ist, und in welchem auf gleiche Weise von dem $\pm$ vor dem Wurzelzeichen des ganzen Ausdrukes, hier, wo man keinen π Werth in 3ten oder 4ten Quadranten sucht, wieder nur das $+$ in Betracht kommt.

Sezt man zur Abkürzung des Ausdrukes, wie bekanntlich zuläßig ist, $8\,\frac{S}{w}\,\text{Cos.}\,\pi = \text{Tang}\,z^2$ (worin z irgend einen Winkel bedeutet), so verwandelt sich die für Sin. π gegeben. Gleichung, mit Einführung der zuvor erwähnten Zeichenabkürzung, in:

$$\overline{-1 + \sqrt{\text{Tang}\,z^2 + 1}} \qquad \left(-1 + \frac{1}{\ldots}\right)$$

Werth (z. B. 0°) für π an, es ergibt sich daraus der Winkel z. (= 60° 48′) und durch Substitution desselben in der Gleichung $\text{Sin. } \pi = + \frac{\text{Sin. } \frac{1}{2} z.}{\text{Sin. } z} \sqrt{2 \text{ Cos. } z}$, ein Werth für π (= 34° 57′), welcher der Wahrheit bedeutend näher liegt, als der angenommene, und nun zu einer neuen Bestimmung von z, (= 58° 18′) dient, durch welches ein noch richtigerer Werth für π (35° 55′) aufgefunden wird. Eine Wiederholung dieser Operation bis dahin, wo der entwikelte π Werth, den für die lezte Bestimmung von z gedienten π, innerhalb der verlangten Genauigkeitsgränze gleich bleibt (höchstens noch ein Mahl), gibt

$$\pi = 36°.$$

Ein Winkel, für welchen ein Pferd das zugehörige δ, (ohngefähr = 59°) vermöge seines Baues bewerkstelligen kann, und der also physisch möglich ist.

§. 23. Durch Substitution der im vorigen §. gefundenen Zahlwerthe P = 600 Pfund, $\frac{W}{S} = \frac{5}{2}$ und $\pi = 36°$ in die §. 21. gegebene Gleichung für N, gibt

$$N = P \sqrt{\frac{25}{16 (\text{Sin. } 72°)^2} + \frac{5}{4 \text{ Cos. } 36°} + 1}$$
$$= 2{,}067 P = 1240 \text{ Pfund},$$

welche Angabe wenigstens nicht zu groß erscheint, sobald man bedenkt, mit welcher Leichtigkeit sich ein Pferd mit seinem Reuter bäumt ꝛc.

Es verdient dabei bemerkt zu werden, daß der Umstand, daß man, statt zu fordern w und S absolut anzugeben, nur ihr gegenseitiges Verhältniß verlangte, sehr zur Beförderung der Genauigkeit beitrug. Fragte man nach dem, durch etwa fehlerhafte Annahme jenes Verhältnisses, entstandenen Irrthum im Resultate, so findet sich:

Für die Voraussezung $\frac{S}{w} = 2/4$ wird π zuerst = 36 angenommen, gibt z = 60° 6′, folglich π = 34° 53′, daher z = 61° 6″ und also π^1 = 34° 48′, und ferner N = 1,852 P, oder bei P abermahls 600 Pfund, N^1 = 1099 Pfund. — Aus einer Vergleichung

dieſes N¹ Werthes mit dem früher gefundenen, ergibt ſich noch $\frac{N}{N^1} = 1{,}12$; es war ferner $\frac{W}{W^1}$ (bei gleichem S) $= 125$; daher ziemlich nahe $\frac{W}{W'} = \frac{N^2}{N'^2}$; dieſem zufolge würde alſo eine neue Annahme von $\frac{S''}{w''} = \frac{2}{6}$, ohngefähr N = 2,264 P = 1358 Pfund geben.

Da nun w ohne allen Zweifel mehr als das Doppelte, (Annahme $\frac{S}{W} = 2/4$) und wohl noch über das Dreifache (Annahme $\frac{S}{W} = 2/6$), beträgt, ſo darf man ſich überzeugt halten, bei dem wirklich in Rechnung gebrachten $\frac{S}{W} = 2/5$, den Werth von N nicht überſchäzt zu haben.

§. 24. In dem vorigen §. iſt die Größe der Kraft beſtimmt, mit welcher ein Pferd von den Hinterhufen gegen den Schwerpunkt zu wirken vermag. Iſt G I, Fig. 3. eine unter den Winkel β, gegen den Horizont G O, geneigte Ebene, auf welcher daſſelbe in ziehender Stellung ſo ſteht, daß ſich in G die Hinterhufe befindet, und in β der Schwerpunkt anzunehmen iſt; bedeutet ferner A C eine mit dem Boden # laufende, G A eine auf dieſe ſenkrecht rerichtete Linie, ſo ergibt ſich, daß ein Theil der Kraft N auf die Stüzung des eigenen Gewichts verwendet wird, und daß,

Aus der Figur zeigt sich ferner

P′ Sin. B P D = D Sin. G D P, und

P. Sin. D B P = K Sin. G D P, folglich

$$D = P \frac{\text{Sin. } \beta}{\text{Cos. A B G}} \text{ und } K = P \frac{\text{Cos. } (\beta + \text{A B G})}{\text{Cos. A B G.}}$$

Durch Ausmessungen an einem Pferde, in ziehender ellung findet sich als Mittel a = 15 und d = 16 (Viertel- ß), daher Tang A B G = ††. oder A B G = 46° 51′ glich:

$$N = N. - D = 2{,}067\ P - P \frac{\text{Sin. } \beta}{\text{Cos. } 46° 51'}$$

:r, wenn β nach §. 13, auch hier = 10° gesezt wird ꝛc.

N′ = (2,0670 — 0,2539) P = 1,8131 P = 1088 Pfund.

§. 25. Aus N′ findet sich nun leicht das Maximum der von i Hinterhufen gegen die Brust gerichteten disponibelen Mus- kraft des Pferdes, indem sich das von G ausgehende N′ eine nach der Linie d aufsteigende, und folglich nur zum agen des Pferdes wirksame, Kraft, und in eine andere M legen läßt, welche nach §. 12. unter dem Winkel α vom den aufsteigend, nach der Brust (H), dem Stüzpunkte des ges gerichtet ist, wobei sich aus der Fig. zeigt.

M. Cos. α = N Cos. B G I.

:r, weil α nach §. 12 = 35° und Winkel B G I. = Winkel B G nach §. 24 = 46° 51′ ist.

$$\left.\begin{matrix}\text{ohne Rükficht-}\\ \text{nahme auf die}\\ \text{Verminderung,}\\ \text{welche durch Er-}\\ \text{müdung entsteht}\end{matrix}\right\} = P \left\{2{,}067 - \frac{\text{Sin. } \beta}{\text{Cos. } 40° 51}\right\} \frac{\text{Cos. } 46° 51}{\text{Cos. } 35°} = 908 \text{ Pf.}$$

Auf ebenen Boden, d. h., bei β = o, würde dagegen = 1035 Pfund gefunden, von denen also auf einer um 10° steigenden Ebene 127 Pfund zu der Stüzung der eigenen rperlast verloren gehen.

Anmerkung.

Vergleicht man den nunmehr für M gefundenen Zahl- rth mit dem §. 14. aufgestellten Verhältniß von — Q : M = : 7; so zeigt sich auch auf diesem Wege, daß lezterem so we-

nig bei $\beta = 0°$ ($M = 1035$ Pfund, und folglich $= Q = 296$) als bei $\beta = 10°$ ($M = 908$ Pfund, und folglich $= Q = 259$ Pfund), eine Wahrscheinlichkeit der Uebertreibung des $= Q$ Werthes entgegen steht.

§. 26. Nach den erreichten Zahlbestimmungen von $\alpha = 35°$ (§. 12.), $\beta = 10°$ (§. 13.) und $= Q : M = 2 : 7$.) (§. 14.), läßt sich endlich der §. 11. nach der Gleichung

$$\text{Cotg } \psi = \frac{\text{Sin. } (\alpha + \beta). - \frac{Q}{M}}{\text{Cos. } (\alpha + \beta).}$$

gesuchte Winkel ψ bestimmen, nämlich

$$\psi = 35°28'$$

die kräftigste Einwirkung des Pferdes auf die Bewegung des Fuhrwerks tritt also bei dem Stande an einer um 10° geneigten Anhöhe ein, wenn die Richtung der Zugstränge um 34°28' d. h. auf ebenen Boden um 45°28' von der Lothrichtung abweicht, oder sich überhaupt (auf ebenen wie auf geneigten Boden) um $90° - \beta - \psi = 44°32'$, von der Befestigung am Pferde abwärts, unter die gewöhnliche, mit dem Boden parallel laufende, Richtung, und also noch um GHO$-\psi$ (Fig. 1.) $= 90 - (\alpha + \beta) - \psi = 9°32'$ unter der Richtung von der Brust nach den Hinterhufen (HG) senkt.

Anmerkung.

:M = 0:7 und also Q = o wird ψ = 45° u. folglich, = 35°

(wenn M nach §.25 = 1035 Pf. gesezt wird)		die Neigung unter die parall. Lage mit dem Boden	
=1:7	= 148 Pf.	= 39°45′	=40°15′
=2:7	= 296 Pf.	= 35°28′	=44°32′
=4:7	= 591 Pf.	= 28°57′	=51° 3′
=7:7	= 1035 Pf.	= 22°30′	=57°38′

nnerhalb den Gränzen, in welchen man über die Annahme
– Q : M, noch zweifelhaft seyn könnte (von = 1 : 7 bis
weicht das daraus hervorgehende Resultat des Neigungs-
:ls der Zugstränge nur so von dem hier gegebenen (ψ =
3′) ab, daß leztere vielleicht noch um 6½ Grad steiler ge-
erden dürfen, aber an dieser Stelle, aller Wahrscheinlich-
ach, gar nicht, oder im äußersten Falle doch nur um 4½
zu steil angegeben sind.

:7. Nachdem nunmehr die vortheilhafteste Größe des
:ls ψ bestimmt ist, dringt sich die Frage nach dem Ver-
sse der Last auf, welche ein Pferd bei der projectirten
htung, gegen jene der gewöhnlichen, ziehen kann. Die
wortung derselben, ist in der §. 8. abgeleiteten Gleichung

$$M \cos.(\alpha+\beta)\ \frac{\text{Cotg}\,\gamma + \text{Cotg}\,\psi.}{1 + \frac{r}{R} f \frac{\text{Sin.}\,\psi'}{\text{Sin.}\,\gamma}}$$

ten, die natürlich auch für die gewöhnliche Lage der Zug-
e (parallel mit dem Boden) ihre Richtigkeit behält, so-
die von jenem Zustande abhängigen Größen ψ und M
thige Berüksichtigung ihrer nun entsprechenden Zahlwerthe
en.

Bei einer andern und namentlich für die herkömmliche
ver Stränge bezeichne l die Bedeutung von L,

m — — — M,
Ψ — — — ψ;

$$\frac{L}{l} = \frac{M.\,Cos.\,(\alpha+\beta)\;\frac{Cotg\,\gamma + Cotg\,\psi}{1+\frac{r}{R}\,f\,\frac{Sin.\,\psi}{Sin.\,\gamma}}}{m\,Cos.\,(\alpha+\beta)\;\frac{Cotg\,\gamma + Cotg\,\psi}{1+\frac{r}{R}\,f\,\frac{Sin.\,\psi}{Sin.\,\gamma}}}$$

Ein Ausdruk, in welchem der Zähler das Maximum de durch ein Pferd ziehbaren Last bei der projektirten, so wie de Nenner eben daſſelbe bei der gewöhnlichen parallelen, Lage de Zugſtränge ausdrükt, und der nicht gehoben werden darf, wen dieſe Eigenſchaft abſolut und nicht bloß relativ bleiben ſoll.

§. 28. Um den für $\frac{L}{l}$ aufgeſtellten Formelwerth in Zah len zu erhalten, bedarf es einer Zahlausmittelung für die da rinn vorkommenden einzelnen Größen.

$M = 908$ Pfund (§. 25.), $\alpha = 35°$ (§. 12.), $\beta = 10°$ (§. 13.) und $\psi = 35°\,28'$ (§. 26.) haben bereits früher ihre Beſtimmung erhalten; der Bedarf weiterer Aufſuchung, er ſtrekt ſich daher nur noch auf die Zahlwerthe für $f\,\frac{r}{R}$, γ, ψ und m; dazu

§. 29. f, der Reibungs-Koefficient für drehende Bewegung von Eiſen auf Kupfer mit Theer geſchmiert, beträgt ange ſtellten Verſuchen zufolge $= \frac{1}{8} = 0{,}125$.

Höhe des zu übersteigenden Hindernisses und φ der Winkel, um welchen sich die Steilheit des Weges durch Anstoß vermehrt, dann ist

$$\text{Cos. } \varphi = \frac{R - h}{R}$$

Hierin die mittleren Zahlwerthe : R = 2 ¼ Fuß, und h = 1½ Dec. Zoll = 0,15 Fuß gesezt, gibt

$$\text{Cos. } \varphi = \frac{2,35}{2,5} = 0,94; \text{ folglich } \varphi = 19°57'$$

diesen für φ gefundenen Werth zu dem bereits auf 10° gesezten Neigungswinkel (β) des Berges addirt, gebe den extremsten Fall der Steilheit im Steigen des Rades = Winkel a f d = 30° (nahe).

Indeß darf dieser Werth nicht für γ in Rechnung gebracht werden, indem derselbe nur für den ersten Augenblik des Anstoßes richtig ist, in welchem die, der zu hebenden Last schon mitgetheilte, Bewegung noch vortheilhaft einwirkt. Die Bestimmung des wahren γ fordert in dieser Rüksicht noch folgende Entwikelung.

§. 32. Der Punkt a, (Fig. 4.) läßt sich als das Centrum einer Kreisbewegung ansehen, welche der Mittelpunkt des Rades, b, nach der Richtung des Bogens, bn, macht.

Anmerkung.

Eigentlich ist freilich nicht b der Schwingungspunkt, auf welchen es hier ankommt; indeß sind die Ursachen den wahren Punkt aufzusuchen zu unbedeutend, als daß die erwähnte Abkürzung nicht ein völlig genügendes Resultat erwarten ließe.

Aus der Mechanik ist bekannt, daß Massen, die in Bögen (von n nach i, nach b,) fallen, eben die Endgeschwindigkeit bekommen, als wären sie von der Vertikalhöhe dieses Bogens (np, nq) gefallen, und daß rükwärts eine Geschwindigkeit v, nach bv, welche der Fallhöhe pq entspricht, die bewegte Masse auch bis zu der Vertikalhöhe, pq = x, d. h. von b nach i, hebt. Die Höhe, um welche die Last sodann durch ferneres Zuthun noch steigen muß, um das getroffene Hinderniß überwunden zu haben = pn = s genannt, gibt

$$s = an - aq - qp.$$

Ist aber der Punkt b nach i fortgerükt, so zeigt die alsdann in a, zu konstituirende Tangente des Rades nur noch eine, als das wahre γ = Winkel ian, anzunehmende Neigung gegen den Horizont, von

$$\text{Cos. } \gamma = \frac{R - s}{R} = \frac{aq + qp.}{R.}$$

In diesem Ausdruke ist offenbar, weil Winkel baq = Winkel afd = 30° ist, (wie zuvor §. 31. abgeleitet wurde) aq = ab Cos. 30° = R $\sqrt{3/4}$, also

$$\text{Cos. } \gamma = \frac{R \text{ Cos. } 30° + qp.}{R.}$$

Für die Bestimmung von pq ergibt sich, wenn die Geschwindigkeit, mit welcher sich das Fuhrwerk nach der Richtung des Weges, also nach bc bewegt = c gesezt wird, zuerst v (Fig. 4.) = c Cos. vbc = c Cos. φ = c Cos. 20° (§. 31.), und ferner, weil v der Endgeschwindigkeit einer Fallhöhe von pq entsprechen soll, nach den Gesezen vom freien Falle

$$pq = \frac{v^2}{4g.} = \frac{c^2 \text{ Cos. }^2 20°}{4g.},$$

worin g abermals die Beschleunigung in der ersten Secunde bedeutet.

Anmerkung.

Da sich diesem zufolge x, oder die mögliche Höhe, über welche die Last durch die ihr bereits ertheilte Geschwindigkeit, hinweg gehoben wird, wie das Quadrat dieser Geschwindigkeit (c^2) verhält, so erklärt sich zugleich, warum an Bergen sich die Pferde bestreben vorzugsweise schnell zu fahren.

Führt man auch diesen für pq gefundenen Werth in die zuvor für Cos. γ aufgestellte Gleichung ein, so ergibt sich

$$\text{Cos. } \gamma = \text{Cos. } 30° + \frac{c^2 \text{ Cos. }^2 20°}{4g. R.}$$

Sezt man hierin, wie früher gesagt, R = 2,5 Fuß, g = 15 Fuß, und c, als Mittelangabe der Erfahrung = 3 F. so findet sich

$$\text{Cos. } \gamma = 0{,}91902 \text{ oder } \gamma = 24°21'.$$

§. 33. Y der Winkel, unter welchem die Zugstränge herkömm-

lich gegen die Lothrichtung (gegen HI, Fig. 1.) stoßen. Wenn in diesem Falle PH # VI (§. 1.) und $< IVW = \beta = 10°$ ist (§. 13.) so wird natürlich

$< PHI$, oder $\Psi = < VIO = 90° - \beta = 80°$.

§. 34. M, das mögliche Maximum der thätigen Kraft des Pferdes von den Hinterhufen nach der Brust, bei gewöhnlicher Lage der Zugstränge.

Eine frühere Gleichung (§. 11.) gab.

$$\text{Cotg } \psi = \frac{\text{M. Sin. } (\alpha+\beta) - Q}{\text{M. Cos. } (\alpha+\beta).} \text{ und also } M = Q \frac{\text{Sin. } \psi,}{-\text{Cos.}(\alpha+\beta+\psi)}$$

daher in Gemäßheit von §. 27. statt M und ψ, m und Ψ gesezt.

$$1)\ m = \frac{Q \text{ Sin. } \Psi}{-\text{Cos. } (\alpha+\beta+\Psi.)}$$

worin Q, das an der Brust des Pferdes senkrecht gegen den Horizont drükende Gewicht des Pferdes bedeutet, und als solches abermals eine Funktion des befahrenen Bodens ist, nämlich: es sey Fig. 3. alles von der §. 24. beschriebenen Bedeutung, und ferner, H, die Brust des Pferdes, die mit dem Gewichte = Q, lothrecht gegen den Horizont GO, wirkt ꝛc. so ist nach den Lehren der Statik: $GF \times P = GO \times Q$, oder, weil $GF = a \text{ Cos. } \beta - d \text{ Sin. } \beta$ und $GO = GH \text{ Cos. } (\alpha+\beta)$

$$= \frac{a+b}{\text{Cos. } \alpha} \text{ Cos. } (\alpha+\beta) \text{ ist;}$$

$$(a \text{ Cos. } \beta - d \text{ Sin. } \beta)\ P = \frac{(a+b) \text{ Cos. } (\alpha+\beta)}{\text{Cos. } \alpha.}$$

folglich

$$2)\ Q = P \frac{\text{Cos. } \alpha\ (a \text{ Cos. } \beta - d \text{ Sin. } \beta)}{(a+b) \text{ Cos. } (\alpha+\beta)}$$

durch Substitution dieses Q Werthes in die zuvor für m gegebene Gleichung

$$3)\ m = P \frac{\text{Cos. } \alpha\,(a \text{ Cos. } \beta - d \text{ Sin. } \beta) \text{ Sin. } \Psi.)}{-(a+b) \text{ Cos. } (\alpha+\beta) \text{ Cos. } (\alpha+\beta+\Psi).}$$

oder bei # Lage der Zugstränge mit dem Boden, wo $\Psi = 90° - \beta$ wird.

$$4)\ m = P \frac{\text{Cos. } \alpha\,(a \text{ Cos. } \beta - d \text{ Sin. } \beta) \text{ Cos. } \beta}{(a+b) \text{ Cos. } (\alpha+\beta) \text{ Sin. } \alpha.}$$

Den früheren Bestimmungen gemäß $\alpha = 35°$ (§. 12.); $a = 15$, $d = 16$ (§. 24.) und nach eben dem Verhältniße $b = 5\frac{1}{2}$ gesezt, gibt für die Lage der Stränge # mit dem Boden

5) $m = 0{,}06967\,P\,\frac{15\,\text{Cos.}\,\beta - 16\,\text{Sin.}\,\beta}{\text{Cos.}\,(35° + \beta)}\,\text{Cos.}\,\beta.$

und alſo ferner für $\beta = 10°$ (§. 13.) und, $P = 600$ Pfund (§. 22.)

6) $m = 1{,}1637\,P = 698{,}2$ Pfund,

wobei übrigens noch darauf Rükſicht zu nehmen iſt, daß ein Theil von Q, zur Bewahrung des ſicheren Standes, nicht mit in Anwendung kommen kann, und daß ſich m, genau in demſelben Verhältniſſe, mit vermindern muß.

§. 35. Die Gleichungen des vorigen Paragraphen geſtattet mehrere Folgerungen, nämlich: 1) ergibt ſich die Wahrheit der §. 5 sub 2,2, aufgeſtellten Behauptung, nach welcher bei gewöhnlicher Lage der Zugſtränge die Kraft, M, und daher zugleich die Ziehkraft des Pferdes, nicht mehr von dem Umfange der Muskelkraft abhängt, ſondern faſt lediglich eine Funktion ſeiner Schwere wird; denn M mag für ſich noch ſo groß ſeyn, das von ihm in Wirkſamkeit gelangende Theil m kann nur bis zu dem Werthe von

$$m = P\,\frac{\text{Cos.}\,\alpha\,(a\,\text{Cos.}\,\beta - d\,\text{Sin.}\,\beta)\,\text{Sin.}\,\Psi'}{-(a+b)\,\text{Cos.}\,(\alpha+\beta)\,\text{Cos.}\,(\alpha+\beta+\Psi)}$$

gelangen, welcher Ausdruk aus lauter Größen zuſammengeſezt iſt, die von der Kraft und Geſchiklichkeit des Pferdes unabhängig ſind. Es dringt ſich dabei die Frage als wichtig auf,

1035 Pfund gesezt (§. 35.) ergibt sich indeß durch dieselbe Gleichung (3.)

$$\Psi = 79°40'$$

oder die Bedingung, daß die Stränge um $90° - \beta - \Psi = 10°20'$ unter die parallele Lage mit dem Boden fallen müssen.

Da nun häufig Fälle vorkommen, wo das Pferd auf horizontalen Boden steht, aber dennoch durch die Stellung des Fuhrwerks zu der Aufbietung aller Kräfte genöthigt wird, so darf man schließen, daß die Zugstränge nicht weniger als 10°20′ unter d. # Lage, mit dem Boden geneigt seyn dürfen, wenn es dem Pferde unbenommen seyn soll, die ganzen zu Gebothe stehende Kräfte, M, auf horizontalen wie auf steigenden Boden anwenden zu können.

2. bestätigt es sich, daß m abnimmt, je steiler der befahrene Weg (je größer β) wird; denn

bei $\beta = 0$, findet sich aus d. zulezt abgel. Gl. m = 675,6 Pf.
— = 10° — — — — — — = 698,2 —
— = 20° — — — — — — = 590,5 —
— = 30° — — — — — — = 427,4 —
— = 43°9′ — — — — — — = 0

3. ergibt sich aus dem so eben für $\beta = 0$ gefundenen m Werthe = 765,6 Pfund eine günstige Folgerung für die angewendete Ableitungs-Methode überhaupt; denn, wenn $\beta = 0$ und folglich Fig. 1, $\psi = 90°$ ist, so findet sich die Kraft des horizontalen Zuges P H (Fig. 1.) = m. Cos. α oder bei m = 765,6 Pfund, und $\alpha = 35°$, = 627 Pfund, was, mit den in §. 15. angebenen, aus Versuchen bekannten Größen verglichen, der Wahrheit so weit zu entsprechen scheint, als es Abweichungen in der Schwere und Gestalt der Pferde (je schwerer und dabei im Allgemeinen je niedriger und gestrekter, desto besser) gestatten, sie aufzufinden.

§. 36. Die nunmehr gefundenen Zahlwerthe für $f = 1/4$ (§.29.) $\frac{r}{R} = 1/20$ (§. 30.); $\gamma = 24°21'$ (§. 32.) $\Psi = 80°$ (§.33.) und m = 698 Pfund (§. 34.), so wie jene im §. 25. genannten (M = 908 Pfund $\alpha = 35°$, β 10° und $\Psi = 35°28'$ nach der Bestimmung von §. 27 und 28. substituirt, gibt

$$L = M.\ \text{Cos.}\ (\alpha+\beta)\ \frac{\text{Cotg}\,\gamma + \text{Cotg}\,\psi}{1 + \frac{r}{R} f \frac{\text{Sin.}\,\psi}{\text{Sin.}\,\gamma}} = 2{,}533\ M = 2300\ \text{Pf.}$$

$$l = m\ \text{Cos.}\ (\alpha+\beta)\ \frac{\text{Cotg}\,\gamma + \text{Cotg}\,\Psi}{1 + \frac{r}{R} f \frac{\text{Sin.}\,\Psi}{\text{Sin.}\,\gamma}} = 1{,}6623\,m = 1160{,}3\ \text{Pf.}$$

oder $L : l = 2300, : 1160{,}3 = 1{,}982$

d. h. das Aeußerste und so auch das Gewöhnliche, was ein Pferd bei der projektirten Lage der Zugstränge (incl. des Gewichtes vom Wagen) ziehen kann, ist sehr nahe doppelt so groß, als das der Belastung nach gewöhnlicher Art.

§. 37. Die Zuverläßigkeit dieses aufgestellten Verhältnisses ist von zwei Haupttheilen abhängig, 1) von den Werthen für M und m, und 2) von den aus α, γ, f ꝛc. zusammengesezten Faktoren. Angenommen, daß in den Zahlwerthen von α, β, γ, f und $\frac{r}{R}$ (von ψ und Ψ kann an dieser Stelle nicht die Rede seyn, indem es sich nur um die Richtigkeit der Antwort handelt, zu der sie den fraglichen Fall bezeichnen), merkliche Fehler begangen wären (was ihrer Natur nach, außer allenfalls bei γ, nicht denkbar ist), so kann dieses auf das Verhältniß L : l dennoch nur sehr geringen Einfluß haben; indem sie sämmtlich in Zähler und Nenner gleichmäßig vorkommen, und folglich beide in gleichem Sinne ändern. Es kommt daher nur noch auf das richtige Verhältniß von M zu m an; ihre Bestimmung geschah völlig von einander unabhängig, und schon deßwegen hat die Richtigkeit ihres Verhältnisses etwas Unsicheres. Aber auch angenommen, ein Pferd könnte, der Erörterung von §. (35, 1.) zuwider, schon bei der herkömmlichen Lage der Zugstränge, die ganze, von den Hinterhufen nach der Brust zu Gebothe stehende, Kraft in Thätigkeit sezen (m = M), so ergibt die vorige Gleichung sogar noch bei diesem alleräußersten Minimum

$$L : l = 2{,}533 : 1{,}662 = 1{,}524,$$

d. h. auch unter dieser Bedingung ziehen 2 Pferde bei der projektirten Anspannung noch mehr als 3 bei der gewöhnlichen.

§. 38. Aus der §. 36. angewendeten Gleichung findet sich, neben dem gegenseitigen Verhältniß der zuläßigen Befrachtung, bei der einen und anderen Anspannungsweise zugleich die eigene Größe von jeder, was zwar kein direktes Interesse für die vorliegende Untersuchung gewährt, aber doch, durch Vergleichung mit der Erfahrung, die Richtigkeit der Entwiklungsformeln versichert. In Gemäßheit von §. 27. gibt die Gleichung von §. 36.

$$L = 2299 \text{ Pfund, und } l = 1160 \text{ Pfund,}$$

wenn aber L, nach Maßgabe der Abnahme von M, durch Ermüdung, und ferner e, 1) aus gleicher Ursache vermindert angenommen werden muß, und 2) hauptsächlich deßwegen, weil es (§. 34.) mit Q in gleichem Verhältniße steht, von dem ein Theil seiner Größe zur Bewahrung des sicheren Standes ꝛc. entzogen wird. Schlägt man diese Verminderung für M, und eben so für m, wie es ohngefähr seyn mag, auf ¼ an, so findet sich:

$$L = 1725 \text{ Pfund, und } l = 870 \text{ Pfund}$$

(mit Inbegriff des respective Gewichts vom Wagen und auf einem um 10° steigenden Wege ꝛc. §. 31 und 32.), welcher Werth für l, soweit mit Erfahrung übereinstimmt, als die außerordentliche Verschiedenheit von den, in der Anwendung eintretenden Fällen, einen Mittelwerth dafür anzugeben gestattet. Ein Fuhrmann ladet wohl 60 Ctr. für 4 Pferde (gewöhnlich 40 bis 45 Ctr.), wobei aber gute Wege, ausgesucht starke und schwere Pferde ꝛc. Bedingnisse sind, und ferner an jedem merklichen Berge Vorspann genommen werden muß. Dagegen rechnet man auf eine sechspfündige Kanone, welche nebst Proze ꝛc. also das Fuhrwerk eingeschlossen, ohngefähr 30 Ctner wiegt, für die zu ihrem Zweke nöthige Beweglichkeit 6, und nur auf den Nothfall 4 Pferde.

§. 39. Das Resultat der bisherigen Untersuchung war nun folgendes:

1) wurde bewiesen, daß die vortheilhafteste Lage der Zugstränge um 44°32′ unter die parallele Richtung mit dem Boden, oder noch um 9°32′ unter die Richtung von der Brust

nach den Hinterhufen fallen, (§. 26.) und daß in dieser Angabe, die Steilheit der Stränge vielleicht noch um 6½ Grad verstärkt werden darf, aber im aller äußerst denkbaren Falle ($-Q:M=1:7$, §. 26.) doch höchstens nur eine Verminderung von 4¼ Grad fordert. 2) ergab sich §. 36. daß auf diese Weise ein Pferd 1,98 Mahl (unter Berükſichtigung, daß alle bestimmenden Werthe, z. B. §. 14. — $\frac{Q}{M}=\frac{2}{7}$; §. 22. $\frac{S}{w}$ ꝛc. zur Entfernung jeder möglichen Selbsttäuschung durchaus so unter dem wahrscheinlichen Mittel gehalten wurden, daß sie die Größe von L nur zu klein geben konnten, sicher mehr als doppelt) so viel ziehen kann, als auf die gewöhnliche Art; in welcher Bestimmung wenigstens auf keinen Fall bis auf den Werth von 1,524 statt 1,98 (2 Pferde bei der projektirten Lage = mehr als 3 bei der herkömmlichen) gefehlt werden konnte. (§. 37.)

3) endlich bestimmte sich noch beiläufig das Maximum der Belastung (incl. des resp. Gewichts vom Fuhrwerke) für ein mittleres Pferd, und an einem Chaussee-Abhange von 10° Steilheit, wo die ganze Last noch gegen 1½ Zoll hohe Unebenheit (Steine ꝛc.) stoßen kann, für die projektirte Lage der Stränge auf 1725 Pfund bis 2299 Pfund, für die herkömmliche Lage derselben auf 870 Pfund bis 1160 Pfund.

---

§. 40. Bei der Ableitung der im vorigen §. aufgestellten Gesezе, wurde ein fester Boden als Weg vorausgesezt, und folglich sind sie bis jezt auch nur für diese Annahme bewiesen; aber sie behalten auch für lokeren Boden, im Ganzen genommen, ihre Richtigkeit. Es treten hier 2 Hauptrükſichten ein:

1stens, Beförderung der Bewegung des Fuhrwerks.

2tens, möglichste Erleichterung in dem Fortkommen des Pferdes selbst.

Was den ersten dieser beiden Punkte betrifft, so läßt sich schließen: die Sohle der Räder geht hier, wie bei festem Boden, auf einer Grundlage fort — dafür sind also die frühe-

n Regeln bewiesen. Ueberdem drükt aber noch eine nach-
ebige Masse gegen die Vorderfläche der Räder — hiefür muß
vortheilhaft seyn, die Zugstränge möglichst steil zu legen;
nn auf diese Weise wird die drükende Last erleichtert, und
lglich das Einsinken vermindert.

In Betreff des zweiten Punktes ist es klar, daß die Be-
stung der Hinterbeine, das auf ihnen ruhende Körpertheil
ngerechnet, lediglich von dem Maaße der Kraft, M, ab-
ingt, daß ferner die Neigung der Zugstränge, überhaupt nur
f die Vorderbeine einen herabdrükenden Einfluß besizen
nn, und diesen ausübt, wenn sie sich unter die Richtung
n der Brust nach den Hinterhufen senkt, so wie sie im ent-
gengesezten Falle (wenn sie, wie z. E. bei der gewöhnlichen
ge über die Hinterhufe weggeht) erleichternd auf das Vor-
rtheil wirkt. Wenn nun ferner, wie die Schlußgleichung
n §. 8. zeigt, M, für eine gleiche Last, L, um so kleiner
yn darf, je steiler die Richtung der Stränge herabgeht (je
ößer Cot'g ψ ist) so folgt daraus, daß bei der vorgeschla-
nen Lage der Zugstränge, die Hinterbeine des Pferdes we-
ger, die Vorderbeine aber mehr belastet sind, als gewöhnlich.
iese Belastung des Vordertheils, steigt aber nur bis zu dem
Maaße, mit welchem auch die Hinterhufe nieder gedrükt wer-
n (§. 14.). Sollte nun auch das Vordertheil der Erleich-
rung noch so sehr bedürfen (NB. auf Unkosten des Hinter-
eils) so kann dieses doch nicht über den Indifferenzpunkt
eigen, in welchem es das, ihm natürlich angehörige Theil
es Körpergewichts trägt, d. h. über den Punkt, wo die Zug-
ränge von der Brust gegen die Hinterhufe gerichtet sind.

§. 41. Aus den so eben aufgestellten Entwiklungen folgt,
aß das projektirte Neigen der Zugstränge auch auf lokerem
oden, unbedingt bis zu der Richtung von der Brust nach
en Hinterhufen vortheilhaft ist, bei größerer Steilheit aber
nen Druk auf die Vorderbeine äußert.

Da dieser indeß bei $\psi = 35° 28'$ (§. 26.) erst $^2/_7$ M,
. h. kaum den gegen die Belastung des Hintertheiles pro-
ortionsmäßigen Druk beträgt (§. 14.), so darf man anneh-

men, daß die vortheilhafteste Richtung der Zugstränge für lokeren Boden dieselbe ist, wie bei festen, nämlich 44°32′ Neigung unter die parallele Lage mit dem Boden.

---

§. 42. Nach der nun beendigten Herleitung der Richtung, unter welcher die Zugstränge für den vortheilhaftesten Zug angebracht seyn müssen, fragt es sich nach der Möglichkeit, dieselbe praktisch erreichen zu können. Ohne an dieser Stelle die Angabe der zwekgemäßesten Mechanismen zu beabsichtigen, verdienen doch folgende, den Gegenstand im Allgemeinen betreffende Verhältnisse der Anführung:

Bei den vorhinnigen Entwiklungen, wurde die ganze Last des Fuhrwerks in einer Horizontal-Linie (Achse) vereinigt gedacht, und von dieser wiederum der Mittelpunkt der Unterstüzung (Fig. 1, c.) zum Gegenstande der Untersuchung gemacht. Dieses würde geradezu angenommen werden können bei den gewöhnlichen.

§. 43. Fuhrwerkskarren. Einige Ueberlegung, wie sich bei ihnen die vorgeschlagene Lage der Zugstränge anbringen läßt, ergibt, daß sie hier dem Erfolge nach, obgleich durch Beweggründe anderer Art veranlaßt, bereits für das Pferd in den Bäumen einigermaaßen besteht. Die Erörterung der dabei Statt habenden Verhältnisse fordert zunächst eine Beurtheilung des Widerstandes, welchen der Karren bei seiner Bewegung auf das Pferd ausübt:

Damit die Ladung, deren Schwerpunkt über der Achse (dem Stüzpunkte) liegt, im Berge anfahren nicht rükwärts überkippt, ist es nöthig ihr ein Uebergewicht nach vorn zu geben:

1) üben daher die Bäume in d. P. A, Fig. 5. einen vertikal abwärts gehenden Druk $= + Q$ (§. 4.) auf das Pferd aus.

2) wird — durch die an den Bäumen hinlaufenden Zugstränge angezeigt — ein Widerstand $= H$, parallel mit dem Boden, von A nach c, ausgeübt. Eine wirklich statthabende Einwirkung dritter Art, kann schon den Fehler anderer Befe-

stigungshaken wegen, nicht gedacht werden. Die beiden genannten Kräfte, Q und H, lassen sich zu einer Mittelkraft P, vereinigen, welche summarisch den Widerstand des Fuhrwerks ausdrükt. Den Winkel, PAQ, unter welchem sie von der Vertikalrichtung abweicht (§. 27.) $= \Psi$, und ferner $<$ QAH, wie es die Bedeutung der Linien erheischt, $= 90° - \beta$ (§. 13.) bezeichnet, ergibt sich die Gleichung Q, Sin. $(90° - \beta) =$ P Sin. $(90 - \beta - \Psi.)$ oder

$$P = Q \frac{\text{Cos. } \beta}{\text{Cos. } (\Psi + \beta)}$$

Von Seiten des Pferdes wird dieser Widerstand durch eine Kraft, P, nach entgegengesezter Richtung, aufgewogen, welche §. 7,3 durch die Gleichung

$$P = M \frac{\text{Cos. } (\alpha + \beta)}{\text{Sin. } \Psi}$$

bestimmt wurde.

§. 44. Es ist daher $Q \frac{\text{Cos. } \beta}{\text{Cos. } (\Psi + \beta)} = M \frac{\text{Cos.}(\alpha + \beta)}{\text{Sin. } \Psi}$ und hieraus für die Bestimmung von Ψ

$$\text{Cot'g } \Psi = \text{Tng } \beta + \frac{Q}{M. \text{ Cos. } (\alpha + \beta)}$$

oder wenn $\beta = 10°$ (§. 13.); $\alpha = 35°$ (§. 12.) und Q, das Maximum des Drukes der Bäume, welchen das Pferd bei A, zu tragen vermag, §. 14.) zu M, welches hier ebenfalls im Maximum angenommen werden muß, da vorauszusehen ist, das Ψ die Richtung von P, um mehr als 10° unter der parallelen Richtung, mit dem Boden angeben wird (§. 35, 1.) d. i. $Q : M = 2 : 7$ (§. 14.) gesezt wird.

$$\Psi = 59° 42'.$$

Wenn also der, an einer um 10° aufsteigenden Anhöhe gedachte Karren so nach vorn überwiegend befrachtet ist, daß der Druk auf des Pferdes Vorderbeine. (NB. vor dem Beginnen des Zuges) im richtigen Verhältnisse zu der Kraft steht, welche es von den Hinterhufen nach der Brust anwendet ($Q : M = 2 : 7$.), so entsteht bei gewöhnlicher Anspannungsweise auf Seiten des Pferdes eine gleiche Kraftanwendung, als es sonst eine, um $90° - \beta - \Psi = 20° 8'$ unter die parallele Lage,

mit dem Boden geneigte Richtung der Stränge, veranlaſſen würde. Man darf hinzuſezen, und auch für den Karren findet auf dieſe Weiſe eine gleiche Einwirkung Statt, als ginge der Zug in eben jener Richtung geradezu von der Mitte der Achſe (c) aus (§. 42.) denn 1) um genau ſoviel, als dem Pferde durch den Druk der Bäume zu tragen gegeben wird, erhält der Punkt, c, eine Unterſtüzung vertikal nach oben (c. Q) und 2) die, nach der Lage der Zugſtränge bewirkte Kraft H kann, einem Axiome der Statik zufolge, ebenſowohl in c, als in A, wirkſam gedacht werden ꝛc. Es entſteht hier alſo dieſelbe Kraft-Einwirkung auf den Karren, als ruhete die Ladung im Gleichgewichte über c, und die Zugſtränge gingen von c aus, unter dem Winkel von 20°8′ gegen den Boden aufſteigend nach dem Anknüpfepunkte A.

§. 45. Es muß aus dieſer aufſteigenden Richtung des Zuges, gegen jene Einrichtung verglichen, wo der Zug mit dem Boden # läuft — wie es der Fall ſeyn würde, wenn die Bäume nicht auf das Pferd drükten — den früheren Entwiklungen zufolge, ein Vortheil für die Größe der annehmbaren Belaſtung entſtehen. Er findet ſich, wenn man dem Verfahren in §. 36. analog, in die, §. 8 und 27. für L, gegebene Gleichung die Zahlwerthe von $\alpha = 35°$ §. 12.), $\beta = 10°$ (§. 13.), $\gamma = 24°21$ + (§. 32.) $f = {}^{1}/_{8}$ (§. 29.) —

ß die für ein nach gewöhnlicher Art vor den Wagen geſpann-
s Pferd, ſich gegenſeitig verhalten wie

2299 : 1768 : 1160

d ferner die mittleren Ladungen (nach Abzug eines Vier-
tils wegen Ermüdung des Pferdes) wie

1725 : 1326 : 870,

er in beiden Fällen ohngefähr wie 4 : 3 : 2, welches leztere
rhältniß (3 : 2) die allgemeine Erfahrung wenigſtens als
ht zu groß angibt.

§. 46. Man ſieht daraus, daß der Karren nach gewöhn-
her Einrichtung das Mittel zwiſchen der vortheilhafteſten
d gewöhnlichen Lage der Zugſtränge hält. Das gefundene
eſultat ſeines Vortheils gegen die gewöhnliche Anſpannungs-
eiſe eines Wagens läßt ſich auf einfache Art, auch ſo aus
r bezeichnenden Eigenſchaft des Drukes der Bäume nach-
iſen.

1) wird es dem Pferde möglich gemacht, die ganze, ihm
n den Hinterhufen nach der Bruſt zu Gebothe ſtehende
raft, M, in Thätigkeit zu ſezen (§. 44.). Dieſes bildet den
uptvortheil für die zuläßige Vermehrung der fahrbaren Laſt.
er §. 36. für l = 1,6623 m, gegebene Werth ändert ſich da-
rch in = 1,6623 M, d. h. um + 16623 (M — m) = 349
fund.

2) Wird der, dem Pferde als Druk der Bäume zuge-
gene, Theil der Laſt beiläufig auch noch mit fortgeſchafft;
beträgt = 2/7 M, (§. 44.) = 2/7 . 908 = 259 Pfund.

Dieſe beiden Vermehrungen zuſammen = 349 Pfund +
9 Pfund = 608 Pfund gaben die Verſchiedenheit der, durch
n Karren fortſchaffbaren Laſt = 1768 Pfund (§. 45.) ge-
n jene, welche, bei gewöhnlicher Anſpannungsweiſe eines
agens, auf ein Pferd zu rechnen iſt = 1160 Pfund (§. 36.)

§. 47. Aus dieſer Nachweiſung ergibt ſich noch für die
eſtimmung des Drukes der Bäume, daß es vor allem nöthig
, jenen Druk bis zu der Größe zu bringen, daß die ganze
raft, M, in Anwendung kommen kann, oder was nach
35. daſſelbe ſagt, daß die Richtung des Zuges, wenig-

stens um 10° unter jene, # mit dem Boden fällt, oder Ψ = 90 — (β+10°) = 70° wird. Die erforderliche Größe dieses Drukes ergibt sich aus der Gleichung §. 44. $Q \frac{\text{Cos. } \beta}{\text{Cos. } (\beta + \Psi)} =$

$$M \frac{\text{Cos. } (\alpha + \beta)}{\text{Sin. } \Psi} \text{ oder } Q = M \frac{\text{Cos. } (\alpha + \beta) \text{ Cos. } (\Psi + \beta)}{\text{Sin. } \Psi \text{ Cos. } \beta}$$

M = 908 Pfund (§. 25.), a = 35° (§. 12.) β = 10° (§. 13.) um Ψ, wie oben gesagt = 70° gesezt, gibt

$$Q = M \text{ Tangt } 10° \frac{\text{Cos. } 45°}{\text{Sin. } 70} = 0{,}13268 \text{ Pf.} = 1/7{,}5 \text{ M} = \frac{120}{\text{Pf.}}$$

Bei diesem Minimum des zuläßigen Drukes von 120 Pf. beträgt die Größe der Last = 1160 Pfund (§. 36.) + 349 Pf. (§. 46,1) + 120 Pfund = 1629 Pfund (durch Berechnung, wie im §. 36., findet sich dasselbe) und eine Vermehrung desselben, vergrößert das Quantum der annehmbaren Last, nur um so viel, als diese Vermehrung selbst besagt.

§. 48. Die ganze Ladung, welche bei der §. 26. genannten vortheilhaftesten Lage der Zugstränge auf ein Pferd gerechnet werden darf (2299 Pfund, §. 38.), ist daher auf die in Untersuchung gestellte Weise durch einen Karren, nicht zu erreichen; denn für diesen Fall müßte der Druk der Bäume noch um 2299 Pfund weniger, 1768 Pfund (§. 38 und 45.) = 531 Pfund über die Tragkraft d. Vorderb. hinaus, vermehrt, d. h. auf 531 Pfund + 259 Pfund (§. 46, 2.) = 790 Pfund gebracht werden können; dem freilich während die Kraft M in voller Thätigkeit ist, nichts entgegen steht, indem dieselbe (M) vermöge ihrer schräg aufsteigenden Richtung zugleich eine, dem vertikalen Druke der Bäume (Q. Fig.) entgegen wirkende, Kraft ausübt von $= M \frac{\text{Sin. } \alpha}{\text{Cos. } \beta} = 908 \frac{\text{Sin. } 35°}{\text{Cos. } 10°}$ Pfund = 530 Pfund, was die in Rede gestellte Vermehrung des Drukes der Bäume, (den fehlerhaften Einfluß unbeachteter dreimahlen abgerechnet), genau kompensirt; sobald aber das in Thätigkeit gesezte Theil von M (durch günstigeren Weg oder durch Stillstehen ꝛc.) sich unter seinem annehmbaren Maximum (908 Pfund) befindet, würde das Vordertheil

des Pferdes durch den nun über $^2/_7$ M hinaus gehenden Druk überladen, und wenigstens bei gänzlicher Unthätigkeit von M, der sodann eintretenden Last von 790 Pfund zu widerstehen unvermögend seyn. Legte man ohne das Uebergewicht der Ladung (den anfänglichen Druk der Bäume) zu ändern, die Zugstränge rükwärts niedriger, als vorn und ließe sie etwa von dem Punkte B Fig. 5. ausgehen, so würde dieses keine Unterstüzung gewähren, denn die Richtung des Zuges wird dadurch nicht steiler, indem genau soviel, als durch die Lage der Stränge unmittelbar gewonnen wird, dadurch indirekt wieder verloren geht, daß nun während des Zuges die Bäume um so weniger drüken. Wäre dabei der Punkt B so niedrig gelegt, daß der Winkel B A Q (Fig. 5.) kleiner als Ψ (eine Funktion des Uebergewichtes der Ladung — §. 43 und 44.) wird, so vermag das Pferd denselben eine solche Spannung zu geben, daß die Bäume, der Richtung der Schwere entgegengesezt, nach oben wiegen.

§. 49. Bei den aufgestellten Betrachtungen über die Kraft- und Lastverhältnisse bei der bekannten Einrichtung des Fuhrwerk-Karrens, wurde der Druk der Bäume so vorausgesezt, daß er für den Zustand des Berganfahrens an einem um 10° steigenden Boden $= {}^2/_7$ M betrage (§. 44.). Da der Schwerpunkt der Ladung höher als die Bäume, etwa in D Fig. 5 liegt, so kann jener Druk bei der vorausgesezten Steilheit des Weges (10°) nicht soviel, als auf horizontalem Boden betragen (da dieses der bloße Anblik lehrt, so würde die weitere analytische Entwiklung überflüßig seyn), folglich muß bei der Befrachtung des Karrens in waagrechten Stande, den Bäumen eine Ueberwugt gegeben werden, welche nach den zu vermuthenden Anhöhen abgemessen in d. P. A mehr als $^2/_7$ M beträgt, d. h. eine solche, welche das §. 44. als annehmbar aufgestellte Verhältniß übersteigt. Indeß war diese Annahme zum Vortheile der Einfachheit 1) zuläßig, da jenes $^2/_7$ M (nach §. 14.) als ein Minimum von dem zu betrachten ist, was man annehmen darf, folglich immerhin noch einige Vermehrung verträgt, und dieses um so höher, da dem vorigen §. gemäß, während

des Ziehens, die Kraft M eine bedeutende Unterstüzung gewährt — und 2) war sie nicht zu vermeiden, da das Ganze von der Höhe des Schwerpunktes der Ladung, über den Bäumen abhängt, die sich nach der geladenen Materie (Wolle oder Blei ꝛc.) richtet.

§. 50. An den Gegenstand des vorigen §. knüpft sich die wesentliche Bemerkung, daß es gut ist, den Schwerpunkt der Ladung so tief als möglich zu legen, damit der Druk der Bäume, bei dem Berganfahren, wo es seiner am meisten bedarf, sich so wenig als möglich vermindert. — Ein Pferd wird aus diesem Grunde ein größeres Gewicht Blei, als Wolle fahren können. — Vortheilhaft würde es seyn, den Schwerpunkt der Bäume unter die Ladung zu versezen, was sich vielleicht verhältnißmäßig am besten nach der Fig. 6. gegebenen Idee, erreichen ließe: wo die Bäume nicht wie gewöhnlich auf der Achse AB, sondern auf einem Riegel CD ruhen, der vermittelst zweier Säulen AC und BD an der Achse hängt, wobei die Höhe der Räder noch das sonst gewöhnliche Maaß übersteigen kann.

§. 51. Aber am meisten würde den Bedingungen des vortheilhaftesten Zuges entsprechen, wenn der Druk der Bäume von selbst in eben dem Verhältnisse zu- oder abnähmen, als die stellenweise Beschaffenheit des Weges, ein Verstärken oder Nachlassen der Zielkraft fordert. Es ließe sich dieses nach der Idee von Fig. 7. erreichen, in ihr bedeutet A die Achse, auf welcher wie gewöhnlich die Karrenbäume (AD) ruhen, von denen jeder einen zweibeinigen Schämel oder Bok ABC trägt. Ueber diese beide Böke ist eine zweite Asche (B zeigt den Durchschnitt derselben) gelegt, auf der an jedem Ende vertikal und # mit den Bäumen, der Rahmen EFG H hängt. Diese beiden Rahmen, tragen auf den untern Bäumen EF einen Boden, auf welchem die Ladung ruhet, und besizen etwa bei M einen Haken, von welchem die Zugstränge ausgehen. Das Pferd (vermuthlich läßt sich wohl eine Vorrichtung für 2 neben einander gehende errichten) trägt den Druk der Bäume; zieht aber nicht durch sie, sondern an den

Zugsträngen M D. Liegt nun im stillstehenden Zustande der Schwerpunkt der Ladung in P (angenommen so nahe vertikal unter oder über der Achse (A), daß die Bäume, von dieser Seite genommen, keinen Druk ausüben), so wird er durch das Ziehen des Pferdes (vermittelst M D) und zwar nach Maaßgabe der darauf verwendeten Kraft in dem Bogen P K (um den Winkel P B K = α) fortgehen und gleichzeitig rutscht das Tragseil des Pferdes, von dem Punkte D der Bäume, nach N fort. Es entsteht daraus eine nach P K, d. h. nach der Stärke des Ziehens abgemessene Vermehrung des Drukes der Bäume; denn, man verstehe unter A P, A K ꝛc. den Horizontalabstand der Punkte P K ꝛc. von A, unter N den Druk der Bäume während dem Ziehen, unter H (wie schon in Fig. 5.) die Stärke des Zuges durch die Stränge M N und unter L die Schwere der Ladung (in ihrem Schwerpunkte vereinigt), so ist nach Gesezen der Statik

$$AK.L = AN.N; \text{ daher } N = \frac{AK}{AN} L.$$

$$= \frac{AP + PK}{AD + DN} L.$$

Da ferner (hinreichend nahe) P K = B K. Sin. α und D N = (Vertikalstand) B M Sin. α

$$N = \frac{AP + BK \text{ Sin. } \alpha}{AD + BM \text{ Sin. } \alpha} L.$$

oder auch da B K. L. Sin. α = B M. H, folglich Sin. α = $\frac{BM.H.}{BK.L.}$ anzunehmen ist.

$$N = \frac{AP + BM. \frac{H}{L}}{AD + \frac{BM^2.H}{BK.L.}}. \quad L = \frac{AP.L + BM.H.}{AD.BK.L + BM^2.H.} BK.L$$

differenziirt man diese Gleichung, so findet sich, daß, wenn $\frac{BK}{BM} > \frac{AP}{AD}$ ist (wie dieses die Natur ihrer Bedeutungen nicht anders erwarten läßt), N mit H zugleich wächst. Die Gleichung zeigt ferner schon unmittelbar, daß dabei das gegenseitige größere — Verhältniß zwischen N und H durch die Maaße von B K, A D, A P ꝛc. so regulirt werden kann, daß dadurch we-

nigstens annähernd noch jener, im §. 48. erwähnte weiter nöthige Druk von 531 Pfund herbei geschafft werden kann, um so die zuläßige Belastung des Karrens, mit der für die Kräfte des Pferdes überhaupt möglichen (§. 38 und 39.) gleich zu stellen.

§. 52. Da die gegebene Andeutung der Einrichtung eines Karrens nur dazu dienen sollte, die Möglichkeit zu zeigen, der sonst annehmbaren Belastung noch eine Vergrößerung zu verschaffen, aber keinen eigentlichen Vorschlag bezweket, bei dem vor allem erst noch die nöthige Einfachheit der Einrichtung unter verschiedenen etwaigen Nebenbedingungen erwogen werden müßte z. B. wenn die Achse A nicht von gewöhnlicher Gestalt seyn soll, weil sonst in der Ladung ein verhältnißmäßig beträchtlicher Raum für sie gelassen werden müßte, sondern vielleicht bloß aus zwei unzusammenhängenden Schenkelstüken verlangt wird — so wäre es überflüßig an dieser Stelle auf eine weitere Entwikelung der zwekgemäßen Verhältnisse zwischen AP, BM ꝛc. Fig. 7. einzugehen, oder auch den vortheilhaften Einfluß nachzuweisen, welchen die hiernach mögliche beliebige Vermehrung der Räderhöhe zur Folge hat, die vermuthlich mit überwiegendem Vortheile bis dahin vermehrt werden kann, daß die Haupt-Achse A, zugleich jene von B mit vertritt, und folglich die Ladung nicht wie bisher über derselben ruhet, sondern gänzlich unter ihr hängt.

§. 53. Vierrädige Fuhrwerke betreffend, muß es hauptsächlich aus zwei Ursachen, welche bei zweirädrigen nicht eintreten, schwieriger seyn, die nöthigen Mechanismen zur Abreichung des absolut stärksten Zuges zu treffen, indem bei ihnen noch Rüksicht auf Gelenkigkeit des Wagens und darauf zu nehmen ist, daß wegen Ungleichheit des Bodens, eine Ebene, welche man durch Ruhepunkte der Last, etwa durch eine Achse und den Mittelpunkt der anderen gelegt denkt, sich in stetem Richtungswechsel, gegen die Standhöhe der Pferde befinder; indeß ergibt sich wenigstens das bei Anlegung der Zugstränge überhaupt zu nehmende Ziel, und wenn man das Vordertheil des Wagens als Karren mit einem oder einigen Bäumen construirt

denkt, der das eigentliche Fuhrwerk bildet, und dem das Hintertheil desselben nachschleppt, so zeigt sich die Möglichkeit auch hier die Vortheile des stärkeren Zuges zu erreichen, eben nicht fern.

§. 54. Weiteren Erörterungen bleibt es überlassen, den in vorliegendem Aufsaze mathematisch entwikelten Verhältnissen, durch Angabe zwekgemäßer Vorrichtungen, wünschenswerthen Einfluß auf die Praxis der fortschaffenden Mechanik zu geben, was mehr oder weniger überall da möglich seyn wird, wo nicht schnelle Bewegungen, wie vor allen bei der reitenden Artillerie, möglichste Ungebundenheit insbesondere auf Seiten des Vordertheiles vom Pferde fordert, obwohl durchaus die in §. 34, 1 aufgestellte Wahrheit festzuhalten bleibt, daß der, nach den entwikelten Grundsäzen bezielte, Ueberschuß an Befrachtbarkeit eines Pferdes sich nicht auf das Gewicht beschränkt, welches demselben zu tragen gegeben wird, diese Annahme hieße das Mittel mit dem Resultate verwechseln, sondern, daß der wesentlichste Vortheil darin besteht, dem Pferde die Möglichkeit zu verschaffen, seine Ziehkräfte völlig in Anwendung bringen zu können.

Cassel im Februar 1815.

XLVIII.

Ueber vierfüßige wiederkäuende Dampfkessel, als Vorläufer unserer Dampfbothe. Von Wilh. Kleemann.

Aus einem Schreiben an den Herausgeber.

Mit einer Abbildung auf Tab. V.

Sie werden verzeihen, wenn ich Ihnen in einem, mir ganz fremden, Fache, eine Notiz mittheile, von welcher sie am Besten beurtheilen werden, ob sie für ihr Publicum taugt, oder nicht. Mir wenigstens scheint die Geschichte der Erfindungen in mancher Hinsicht eben so wichtig, als Erfindung selbst. Die Technologie hat in Deutschland schon seit vielen Jahren ihren Janus, den unsterblichen Beckmann, verloren, der uns nicht

bloß lehrte, was stündlich im Osten und Westen neu ward, sondern der uns auch in seinen kostbaren Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen an dasjenige erinnerte, was die Welt längst vergessen zu haben scheint.

Die Erfindung der Dampfbothe, welche eine so wichtige Epoche in der Geschichte des Welthandels bilden, und bald noch eine wichtigere im Seekriege bilden werden, ist, was die Ruder-Räder betrifft, keine neue Erfindung. Schon die Alten trieben ihre Kriegs-Schiffe, ihre Liburnen, mit Rädern, welche sie von Ochsen drehen ließen, die sie am Borde dieser Schiffe hatten, und sie konnten weit richtiger, wie wir heute zu Tage sagen, sie haben ein Both von der Kraft von 10 Ochsen, wenn sie 10 solche Thiere wirklich am Bord hatten.

Ich muß gestehen, daß es mich sehr befremdete, in den vielen von so vielen gelehrten Männern [60]) über die Dampfbothe geschriebenen Werken nichts von dem Umstande gelesen zu haben, daß auch die Alten ihre Schiffe mittelst Räder fortzutreiben wußten. Daß indessen die so oft vergessenen und verkannten Alten in dieser Hinsicht uns eben so gut, als in chronologischer, voraus gewesen sind, werde ich Ihnen sogleich zu erweisen die Ehre haben. Vielleicht überzeugen Sie sich auch mit mir von der Wahrheit des Ausspruches des alten Lord-Kanzlers Bacon: „daß es besser ist eine wiederkäuende Akademie im Stalle zu haben, als eine solche, die darauf ausgeht, ein neues Blau am Himmel zu entdeken.“ (Malo Academiam ruminantem, quam quae nova detegat.) Glauben Sie nicht, daß alle Akademien in allen Welttheilen voll auf ein Jahrhundert lang mit ihren gelehrten Kinnbaken zu arbeiten haben würden, wenn sie das wiederkäuen wollten, was in den gelehrten Speichern des klassischen Alterthumes, des Zeitalters der Kalifen und selbst der späteren Zeiten aufgethürmt liegt, und nur hier und da von irgend einem litterarischen Nußbeisser, gleichsam im Fluge, wegstibizt wird?

---

60) Nicht einmahl Hr. Guilband erwähnt dieser Vorrichtung der Alten, obschon er dieselbe bei seinem bateau zoolique anwendete. A. d. B.

Den Beweis, daß die Räder-Bewegung an Schiffen keine neue Erfindung ist, den ich oben Ihnen zu liefern versprach, finden Sie in Godescalci Stewechii Commentarius ad Flavii Vegetii Renati libros de re militari. 4. Antverp. 1585. typ. Plantini S. 135. Wer dieser Stewechius war, weiß ich nicht: ich fand nicht mehr über ihn in den Gelehrten Lexicis, als ich aus seinem Werke selbst entnehmen konnte. Er war zu Pont-à Mousson an der dortigen Akademie, als er im Jahre 1584 die Vorrede zu seiner Ausgabe des Vegetius schrieb, welche im folgenden Jahre gleichfalls bei Plantin zu Antwerpen erschien. Seinen Commentarius schrieb er im J. 1584 zu Toul (Tullo Leucorum), und widmete denselben Illustr. Heroi Joanni Comiti Salmensi, Lotharingiae Marescalco. Ob er, (er nennt sich Heusdanus) aus Heusden oder Huesden an der holländischen Gränze (Heudena) oder aus Heust in Wermeland war, wofür sein nicht batavischer Name zu sprechen scheint, weiß ich nicht. Er sagt a. a. O. über die Räder-Schiffe Folgendes: „Admirabile, et novum plane navigii seu Liburnae genus, quod miro artis effectu rotarum radiis, remorum loco adhibitis, movetur: hujus figuram ab incerto auctore [61]) De rebus bellicis mutuati sumus; eamque ob oculos primum inspiciendam proponere libuit: inde ejusdem scriptoris de illa navi sententiam ad verbum sumus expressuri."

„Liburnae rotatae figura." Man sehe die Abbildung auf Tab. V.

„Expositio ejusdem Liburnae."

„Liburnam navalibus idoneam bellis, quam pro magnitudine sui virorum exerceri manibus quodammodo imbecillitas humana prohibebat, quocumque utilitas vocet, ad facultatem cursus ingenii ope subnixa animalium virtus impellit. In cujus alveo vel capacitate bini boves machinis adjuncti ad-

[61]) Es ist sehr zu bedauern, daß der alte Stewech diesen „incertus auctor" nicht genauer anführt. Vielleicht findet ihn Jemand, der mit den auctoribus de rebus bellicis genauer bekannt ist, als meine Wenigkeit. A. d. B.

haerentes rotas navis lateribus volvunt: quarum supra ambitum vel rotunditatem extantes radii, currentibus hisdem rotis, in modum remorum aquam conatibus elidentes, miro quodam artis effectu operantur, impetu parturiente discursum. Haec eadem tamen Liburnae pro mole sui, proque machinis in semet operantibus tanto virium fremitu pugnam capessit, ut omnes adversarias Liburnas, cominus venientes facili attritu comminuat.“

Ich überseze diese Stelle nicht, da Hr. Bernouilli zu Basel so eben in einer gelehrten Schrift erwiesen hat, daß man kein Latein zu verstehen braucht. Fänden es die Leser nöthig, so werden es vielleicht ihre Söhne können, wie sie anders nach unserem neuen oder alten Gymnasial-Studienplane soviel Latein lernen können, daß sie dieses können; denn, soweit meine Erfahrung seit 14 Jahren reicht, haben Väter sich nicht zu beklagen, daß unsere Jungen auf den gegenwärtigen Gymnasien in litteris latinis zu warm geritten worden sind.

Vielleicht bedauern Sie mit mir, daß eine der schönsten Unternehmungen jenes großen und wahrhaft edlen Mannes, dem sein Vaterland, das unsrige, und ich darf wohl sagen ganz Deutschland, so viel verdankt [62]), für unser Vaterland verloren ging, und daß das für unser Vaterland zunächst bestimmte Dampfboth, Max Joseph, das uns wenigstens einen Theil des Transito-Handels mit der Schweiz und mit Italien gerettet hätte, der jezt durch Würtemberg geht, an Baden abgetreten wurde. [63]) Vielleicht finden Sie es aber auch mit mir

---

[62]) Der Briefsteller wollte hier vermuthlich Hrn. Baron Cotta von Cottendorf bezeichnen. D.

[63]) Der Baiern durch das Dampfboth Friedr. Wilhelm entzogene Transito-Handel ist für unser Vaterland ein überaus großer Verlust; denn alle Waarensendungen nach Würtemberg, den Rhein-Gegenden u. s. w. gehen nun durch dieses regelmäßig fahrende Dampfboth nach Friedrichshafen, und von da nach ihren Bestimmungsorten, ohne Baiern zu berühren, wovon wir uns zum größten Leidwesen an Ort und Stelle selbst zu überzeugen Gelegenheit hatten. D.

nicht unwahrſcheinlich, daß die Lindauer ihre Schiffe mit Ochſen bemannen, vorher aber, damit keinem Dritten ein Präjudiz erwachſe, dieſelben in die Schiffer-Zunft zu Lindau einkaufen werden. Für jeden Fall iſt bei dieſen vierfüßigen wiederkäuenden Dampfkeſſeln keine Exploſion zu befürchten, indem nicht zu beſorgen ſteht, daß man ſie auf dem Bodenſee ſo leicht mit Klee überfüttern wird. Ob man anderswo Gebrauch von dieſen Dampfkeſſeln machen wird, wird die Zeit lehren.

Ich habe die Ehre ꝛc.

XLIX.

La Foreſt's neue Hanf- und Flachsbreche. (Broie mécanique rurale.)

Der Mercure technologique hat in ſeinem XV. B. S. 316. von dieſer Breche eine allgemeine Nachricht gegeben, die über den Bau derſelben eigentlich eben ſo wenig ſagt, als die gegenwärtig im XVIII. B. S. 37 mitgetheilte, welche uns indeſſen die Reſultate einer Unterſuchung mittheilt, die von einer Commiſſion des Athénée des Arts vorgenommen wurde.

Dieſe Commiſſion fand die vorgelegten Muſter alles übertreffend, was man bisher Schönes von ungeröſtetem Hanfe geſehen hat: allein Hr. La Foreſt ließ ſeine Preſſe nicht ſehen, und die Commiſſion weigerte ſich, ſehr natürlich, von der Kaze im Sake zu erzählen, ob ſie weiß oder ſchwarz ſey. Endlich verſtand Hr. La Foreſt ſich dazu, die Kaze auf Ehrenwort, daß man nicht ſagen wolle, welche Farbe ſie habe, ſehen zu laſſen, und die HHrn. Commiſſäre: de Monchaux, Dr. de Villiers und Dr. de Fabré-Palaprat verſichern in ihrem hier, unter allen diplomatiſchen Formalitäten, abgefaßten Berichte: daß dieſe Kaze die herrlichſte Mäuſefängerin iſt, die ſie jemahls geſehen haben, ohne jedoch ihrem Ehrenworte untreu zu werden, und auch nur ein ſterbendes Wörtchen über die Farbe derſelben, oder auch nur darüber

laut werden zu laſſen: ob dieſe Kaze auf drei Füßen ſteht, oder auf vier. [64])

Die Commiſſion fand: 1ſtens, daß dieſe Breche, durch welche die, Menſchen und Thiere mordende, [65]) Hanfröſtung für immer beſeitigt wird, höchſt einfach iſt; daß jeder Bauer, der ſeinen Pflug oder ſeinen Karren ſelbſt zu ſchnizen weiß, dieſelbe verfertigen kann, und daß ihre Verfertigung im Groſſen, ſo daß 10 Arbeiter darauf arbeiten können, nie mehr als 100 Franken höchſtens koſten kann. [66])

2tens, daß dieſe Breche kein Räderwerk, keinen Cylinder, weder einen gefurchten noch einen ungefurchten, hat, und alle zum Spinnen geeigneten Pflanzen ohne alle chemiſche Vorbereitung bricht und verfeinert.

---

64) Das außer gewöhnliche Geheimhalten dieſer Flachs- und Hanf-Brechmaſchine läßt vermuthen, daß ſie eine ältere Erfindung oder die eines andern, vielleicht die des Hrn. Uhrmacher Morlat iſt? Vergl. prlyt. Journ. Bd. X. S. 123, wo durch einen Drukfehler S. 109 ſteht. D.

65) Es exiſtirt eine eigene Geſellſchaft gegen die Hanfröſtung zu Paris (Compagnie sanitaire contre le rouissage) rue St. Claude N. 1. au Marais, und Hr. La Foreſt gab die Acten derſelben heraus: „Recueil des pièces instructives publiées par la Compagnie sanitaire contre le rouissage actuel des chanvres et de lins.“ Paris au bureau du Mercure, 2 Francs.

66) Hr. La Foreſt lieferte ein Modell ſeiner Maſchine in Holz auf Subſcription frachtfrei bis zum 15. Mai um 102 Franken. Er verlängerte dieſe Subſcription bis zum 16. September l. J. unter dem erhöhten Preiſe von 202 Franken. Man ſubſcribirt zu Paris bei dem Préſident de la Chambre des Notaires eines jeden Arrondiſſement; bei Hrn. Martin de la Paquerais, Notaire, rue St. Anne, N. 57. und im Bureau der obigen Compagnie. Da ſich dem Vernehmen nach Hr. La Foreſt in Deutſchland auf ſeine neue Hanf- und Flachs-Brechmaſchine privilegiren laſſen will, und man Modelle davon bereits zu dem angegebenen Preiſe beziehen kann, ſo dürfte es unſerem Bedünken nach klüger ſeyn, einige ſolcher Modelle kommen zu laſſen, als daß man die Flachskultivateurs ganzer Reiche auf lange Zeit zu Hrn. La Foreſt's Sklaven macht. D.

3tens, daß die Hanf- und Flachs-Agen, wenn sie nicht rdstet werden, ein herrliches, dem chinesischen Papiere gleich nmendes, Papier liefern, wodurch die jezt so theuren (in ld metamorphosirten) Lumpen beträchtlich erspart werden nnen: man hat auch Versuche mit denselben angestellt, um auf Schießpulver zu benüzen, die eine bessere Kohle hier- verspreche, als man bisher aus irgend einem anderen aterialè erhalten hat.

4tens, daß das abfallende Gummiharz sich sehr gut zu Fir- ß verwenden läßt.

5tens, daß endlich folgende Ersparungen sich ergeben:

Gewöhnliche Breche.		Laforest's Breche.		Ersparniß.	
Brechen	100 Fr.	Eine Breche auf 10 Arbeiter	100 Fr.	160 Franken.	
Hechler	160 —	(andere Werkzeuge sind über-			
		flüßig)	—		
	160		100		
20 Ztr. Hanf					
sten bei dem Röste		Hier ist keine Röstung nöthig	—	40	—
Fuhr- und Taglohn					
d Abfällen	40 Fr.				
o Ztr. Hanf		20 Ztr. Hanf			
sten an Bre-		kosten an Brecherlohn für 88			
cherlohn .	100 Fr.	Weiber und Kinder	110 Fr.	28	—
o Tagwerker)					
chwingen (2					
Tage) . .	4 —				
ochen (2 Tage	4 —				
echeln (10					
Tage) . .	25 —				
in Pferd .	5 —				
	138				
umme der					
Ausgaben:	438 Fr.		210 Fr.	128	—
1 Ztr. rohen Hanfes geben:					
50 Pfd. Haar, zu 75 Cent.		400 Pfd., zu 75 Cent.			
das Pfd: . . .	187,50.	das Pfd. . .	300 Fr.		
gen ohne Werth	— —	1400 Pfd. zu 2 Fr.			
		der Ztr. . .	28 —		
ummi-Harz — —	—	zu 5 Fr. der Ztr. in			
		6 Ztr. . . .	30 —		
Werk (ohne Abfälle)		Werk 170 Pfund zu			
zu 25 Cent. das		25 Ztr. . . .	42,50		
Pfd. (250 Pfd.) .	62,50				
	250		400,50		
nach Abzug der Aus-					
gaben pr. . .	178	— — — —	110		
Reiner Gewinn	72	— — — —	290,50		

Vortheil am Werthe der Erzeugnisse für die mechanische Breche = 218, 50.
Ein Faden geröfteter Hanf bester Sorte brach bei einem Gewichte von 16 Kil.
— — nicht geröfteter . . . . . 17 —
Der nicht geröftete Faden ist folglich um 1/17 stärker.
Die Commission stimmte für die Krone und die große Medaille.

L.

Ueber Bereitung des Extraktes der Mimosa-Rinde für Gärber. Von Hrn. Kent.

Aus dem XLII. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. in Gill's technical Repository. April. 1825. S. 239. (Im Auszuge.)

Die Gesellschaft fand bei einer, auf Ersuchen des Earl Bathurst, Staats-Secretäres für die Colonien, angestellten Untersuchung, daß seit der zunehmenden Ausdehnung des Handels mit Süd-America, viele Tausend Häute eingeführt werden, welche, aus Mangel an inländischen Gärbe-Materiale, roh nach dem festen Lande versendet werden müssen, und während sie in den Magazinen liegen, von Insecten zernagt werden, so daß für die Nation aller Gewinn verloren geht, welcher durch Verwandlung derselben in gutes Leder erlangt werden könnte.

Einige unternehmende Männer errichteten Anstalten in Dalmatien und anderen Ländern des festen Landes, wo es viele Eichen gibt, um Eichenrinde-Extract daselbst zu bereiten. Im April 1822 galt die Tonne desselben zu London, sammt Einfuhrszoll, 90 Pfund.

Im Jahre 1821 sandte Hr. Kent, damahls zu Sydney in New-South Wales, ein Extract aus Mimosa-Rinde, welches er daselbst bereitete, und führte im Jahre 1822 zwei Tonnen desselben ein: die Tonne für 50 Pfund. Das damit gegärbte Leder ist so gut, als jenes, welches mit Eichenrinde-Extract gegärbt wird, und eine Tonne dieses Extractes gibt soviel Leder, als eine Tonne Eichenrinde-Extract.

Hrn. Kent's Verfahren bei Bereitung dieses Extractes folgendes:

Man zieht die Rinde im Frühjahre (in South-Wales
n August, September, October) von den Bäumen, reinigt
e von der äußeren rauhen Deke mit dem Messer, und quetscht
e in einer nach Art der Zukerrohr-Mühlen eingerichteten
Mühle, nur daß die Walzen aus Kupfer und gefurcht seyn
müssen. Die ausgequetschte Rinde wird hierauf in einen
upfernen Kessel gebracht, und auf 100 Pfund derselben kom-
nen 100 Gallons Wasser, mit welchen man sie 2 Stunden
ang sacht siedet. Der Absud wird nun in breite flache ku-
pferne Pfannen durch einen Seiher oder durch ein Sieb ge-
assen, und zur gehörigen Dike abgeraucht. [67])

[67]) Die Allg. Zeitung vom 14. Jun. l. J. Nr. 165 enthält in einem Artikel aus Frankfurt folgende Notiz: „Wie man erfährt, so werden in den Rheingegenden bedeutende Quantitäten Lohe von den Engländern aufgekauft. Diese Aufkäufe finden zwar alle Jahre zu dieser Epoche Statt, jedoch will man bemerken, daß sie gegenwärtig in größerer Menge, als je zuvor geschehen. Man möchte daher geneigt seyn, der schon anderweitig (?) geäußerten Vermuthung Raum zu geben, daß die Britten den ganzen Handel mit dem aus Amerika nach Europa gehenden Wildhäuten an sich zu ziehen Bedacht nehmen, und so den rheinischen und niederländischen Gärbereien den zeither ihnen durch die Bereitung dieses rohen Stoffes erwachsenen Gewinn möglichst zu verkümmern trachten. Es erhält diese Vermuthung um so gewisseren Grund für sich, da die Preise der rohen Häute sich in den Seeplätzen noch immer zu einer bedeutenden Höhe halten, diese Erscheinung sich aber aus der Concurrenz der Britten vielleicht natürlicher erklären ließe, wie aus der in jenen Ländern zunehmenden Civilisation. Dem (dessen) ungeachtet halten Sachverständige (!!!) es nicht für unwahrscheinlich, daß die Britten jene Lohe selbst nach America verführen möchten (!!!), weil bekanntlich (???) die Rinde der dortigen Baumgattungen kein zur guten Lederbereitung geeignetes Material liefert, die Kosten der überseeischen Verführung aber wohl durch den Minderbetrag der Arbeitslohne in jenen Ländern und den Unterschied des Transportes zwischen der rohen und der zubereiteten Waare aufgewogen werden dürften. Es ist schwer, mehr Wahrheit und mehr technische und commercielle Unrichtigkeiten zugleich zu sagen, als dieser Artikel enthält. Das Factum, daß die Engländer überall

Eine Tonne Rinde gibt 4 Ztr. Extract von der Dike des Theeres, und 3 Ztr., wenn es ſo hart wie Pech geworden iſt: allein in dieſer Conſiſtenz iſt das Extract meiſtens ſchon theilweiſe angebrannt.

Eichenrinde ſuchen, iſt richtig. Der Ueberſezer der obigen Notiz hat ſelbſt zu ihrem Etabliſſement in Dalmatien indirect beigetragen; ob ſie ihm folgten, und den Ungarn in Slavonien und Kroatien von ihrer ſie erdrükenden Eichenrinde halfen, weiß er nicht. Wenn man ſich beklagt, daß die Engländer die Eichenrinde ausführen, warum benüzt man ſie nicht ſelbſt? Warum verbiethet man nicht die Ausfuhr der Eichenrinde, wenn unſere Gärbereien darüber zu Grunde gehen müſſen? Die Engländer verbiethen bei Todes-Strafe die Ausfuhr eines Sakes roher, und bei Confiscation die Einfuhr verarbeiteter Wolle, damit ihre Fabriken beſtehen können; wir ſind zu Tode froh, wenn die Engländer unſere rohe Wolle kaufen, damit ja unſere Fabriken auf den Hund kommen (denn Schafe hat bei uns nur der Reiche; der Arme aber ſpinnt und verarbeitet die Wolle) und laſſen dafür engliſche Tücher einführen, damit der Reiche ſich Gentlemannisch kleiden kann, unbekümmert wie der Aermere mit unſerem Lumpentuche gegen Näſſe und Kälte ſich ſchüzen mag. Wie wir jezt kein gutes Tuch haben, werden wir am Ende keine Schuhſohlen mehr haben, vor lauter Handelsfreiheit, und um nicht „von dem Fabrikanten-Geſindel abzuhängen" wie neulich ein Quidam zu ſagen ſich nicht entblödete. Die Britten

LI.

Ueber Verfertigung der römischen künstlichen Perlen. Von Hrn. W. Reveley.

Aus Gill's technical Repository. April. 1825. S. 235. (Im Auszuge.)

Diese Perlen werden aus dem sehr feinkörnigen Alabaster verfertigt, aus welchem die Italiäner ihre kostbaren Vasen verfertigen. Die kleinen Blöke werden erst gebohrt, und dann mit dem Messer rund geschnitten oder auf der Drehebank rund gedrechselt: auf diese leztere Art fallen die Perlen schöner aus, allein die Landleute ziehen die lezteren vor.

Diese Perlen werden nun mit einem Perlen-Ueberzuge auf folgende Weise versehen: der innere glänzende, perlenartige Ueberzug der Austern oder anderer Muscheln wird sorgfältig von der trüben matten Schale abgelöst, sehr fein auf einem Reibsteine abgerieben, und entweder mit einer Auflösung von Hausenblase in Weingeist, oder mit weißer und durchscheinender Stärke zur gehörigen Dike gemengt, und auf folgende Weise angewendet.

---

um das Vorgebirge der guten Hoffnung nach der Themse heim. Die Gewächse der Tropen-Länder sind 10mahl reicher an Gärbestoff, als die unsrigen: nichts gleicht der Güte des indischen Leders: allein, die Staaten, die Besizungen in Ost- und West-Indien hatten, Portugal, Spanien, Frankreich, England, Dänemark, Schweden, erlaubten eben so wenig gegärbte Häute aus ihren dortigen Besizungen einzuführen, damit ihre einheimischen Gärbereien nicht leiden, als sie noch jezt nicht gestatten, rassinirten Zuker einzuführen, damit ihre Zuker-Raffinerieen nicht zu Grunde gehen. Daß der Arbeitslohn in Amerika, und Alles, was man, außer der Luft, dort nöthig hat, ohne allen Vergleich theurer ist, als in Europa, weiß jeder, der daselbst gelebt hat. Der Frankfurter Correspondent, wie mancher andere Gelehrte in Deutschland, ist so durchdrungen von der Idee der Nothwendigkeit freier Ausfuhr und Einfuhr, wie jener Philosoph, als Hausvater, von der Idee des Himmlischen durchdrungen war, als er

Man ſpaltet ſpaniſche Röhrchen [63]) in ſehr dünne
chen, ſpießt eine ſolche Perle auf die Spize derſelben,
ſie in obiges Gemenge, und ſtekt ſie in Töpfe, die m
Erde und Sand gefüllt ſich zur Seite geſtellt hat, mi
umgekehrten Ende, ſo daß die Perlen oben zu ſtehen ko
und einander nicht berühren. Dieß geſchieht in einer n
Stube, und, ſobald die erſte Lage dieſer Perlen-Com
troken geworden iſt, taucht man ſie zum zweiten Mal
u. ſ. f., bis man glaubt, daß der Ueberzug dik genug
den iſt.

Dieſe Perlen ſind äußerſt dauerhaft, und bei weit
niger gefährlich und gebrechlich, als die gewöhnlichen
perlen, die übrigens vielleicht auch mit Auſterſchalen-
eben ſo ſchön werden könnten, als mit Fiſchſchuppen.

ſeiner Hausfrau und ſeinen lieben Töchtern, damit ſie
lichen Freiheit der Entwikelung ihrer Talente genößen,
alles zu kaufen, was dieſe hätten ſelbſt arbeiten ſollen, u
zu verkaufen, was die klügeren Nachbarn beſſer zu ben
ſtanden, als ſie. Die Stadt-Chronik des Ortes, wo di
loſoph wohnte, erzählt, daß er zum Finanz-Miniſteriu
benachbarten Staates berufen wurde, weil er ſo himmliſ
hatte; allein, die Geſchichte ſagt, daß dieſer Staat na
kam, zu Grunde gehen, weil er denſelben eben ſo be
wie ſeine Familie; alles einführen ließ, was die Bürge

LII.

Ueber Gyps-Abgüsse in Modeln aus Horn.

von Hrn. Gill in dessen technical Repository. April. 1825. S. 233.
(Im Auszuge.)

Hr. Gill sah neulich einen Abdruk einer Medaille in Horn in ner Bude in der Nähe von London, und kaufte sie. Er konnte er den Ursprung des Abdrukes dieser Medaille, die zum An- nken der Kaiserin M. Theresia geprägt war, nichts anderes fahren, als daß sie aus der Verlassenschaft eines alten Man- s war. Er gab ihn Hrn. J. Deville, um einen Gyps- bguß aus demselben zu erhalten, und dieser bemerkte ihm, ß er die Methode, Medaillen in Horn auszuprägen, wohl nne; daß man dieselbe aber seit mehreren Jahren in Eng- nd gänzlich aufgegeben hat. Der Gyps-Abguß, den er aus esen Model erhielt, war ungemein schön, und schärfer, als an denselben nicht leicht aus irgend einem Model erhalten nnte: kein Atömchen Gyps blieb in demselben zurük.

Die Weise, Model aus Horn oder Medaillen-Abdrüke in orn zu verfertigen, um aus diesen Gyps-Abgüsse erhalten können, ist folgende:

Man nimmt zwei dike Hornplatten, so wie die Kamm- Macher bei Verfertigung der Kämme dieselben zu diesen lez- ren zuzurichten pflegen, macht sie auf der Vorderseite mit- ist der sogenannten Schweter (floats) der Kamm-Macher ollkommen glatt und eben, und schneidet an der Rükseite ehrere tiefe parallele Furchen, welche man mit anderen pa- llelen Furchen durchkreuzt, damit die Luft durch dieselben ntweichen kann. Die Medaille wird nun mit Oehl bestrichen, oischen die beiden Hornplatten gebracht, und sammt diesen oischen zwei gehizten Eisenplatten in den Kamm-Macher- rog, oder in die Kamm-Macher-Presse gebracht, welche it zwei eisernen Keilen, die mit Hämmern oder Schlägeln, ie bei Oehlpressen, eingetrieben werden, geschlossen wird.

Auf diese Weise erhält man einen Abdruk oder einen Mo- l von der Vorderseite und Rükseite der Medaille zugleich,

ohne daß die Medaille, sie mag Gold, Silber oder Bronze seyn, im Mindesten dabei litte. Diese Model sind ohne Vergleich besser, als jene aus Schwefel, Wachs, Siegel-Lak oder Gyps, und in Hinsicht auf Dauerhaftigkeit jedem anderen vorzuziehen: der alte Model, den Hr. Gill besizt, ist noch so gut, wie da er aus der Presse kam.

Das Abgießen in Gyps geschieht auf die gewöhnliche Weise; man trägt, wie bei den anderen Modeln, eine Mischung aus Oehl und zerlassenen Speke mittelst eines feinen Haarpinsels auf den Model auf, bringt etwas gehörig angemachten Gyps in die Mitte desselben, und neigt ihn nach allen Seiten so, daß der Gyps auf der ganzen Oberfläche langsam umher fließen kann, worauf man dann diese Gypslage durch neuerdings aufgetragenen Gyps bis zur gehörigen Dike verstärkt, und dieselbe eine gehörige Zeit über ruhen und sich sezen läßt, und dann aus dem Model nimmt.

LIII.

Miszellen.

Verzeichniß der Patente, welche in Amerika im Jahre 1823 [69]) ertheilt wurden. [70])

Knospen und Blüthen zurückzuhalten. Robert Moore. Rowan Co. N. C. 16 März 1822.

Holz zu Schlitten zu biegen. E. Green und M. Blackslee. Litesfield, Connecticut. 20 März.

Banco-Zettel-Macherei. G. Murray. Philadelphia. 23 März.

Otto, Jak. Ph. Puglia. Philadelphia. 30 August.

Maschine zum Aufschneiden des Wallfisch-Speckes. Wilh. Ball, New-York. 25 April.

---

[69]) So heißt's im Originale, in welchem aber bei dem ersten Patente das Jahr 1822, und bei allen folgenden nur der Monats-Tag ohne alle Jahrszahl geschrieben vorkommt, da außer den im Jahre 1821 ertheilten Patenten keine mitgetheilt wurden, so ist die Ueberschrift 1823 ein Druckfehler und soll durchgängig 1822 heißen.

[70]) Dieses Journal theilt in Kürze, zum Beweise, daß das Patent-Unwesen, wie Pocken und Ratten, sich auch schon über Amerika verbreitet hat, obige Liste und die Gesetze mit, nach welchen Patente in Amerika ertheilt werden. „Die gewöhnliche Weise in Amerika, ein Patent zu erhalten" heißt es in diesem Journale

Maschine zum Ziegelschlagen. Benj. Rolfe, During, New-Hampshire. 30 April.

Detto — — Jak. C. Stubbs und Jak. Bonner, Cincinnati, Ohio. 10 May.

Verbesserung in Verfertigung von Kloben und Keilen. Joh. Thomas. Washington. D. C. 17 May.

Verbesserung an Lohmühlen. Jak. Elliot. Philadelphia. 24 May.

Zaum zum Aufhalten der Pferde. Pet. Lamporte. Richmond. Virginia. 15 August.

Bleichen des ungerösteten Flachses. Wilh. Cumberland. New-York. 27 August.

Verbesserung an Bettstätten. Peregrin Williamson. Baltimore. 17 October.

Verbesserung an der Maschine zum Formen der Ziegel. H. Maine. Point-Coupée. Lou. 23 November.

Verbesserung in Verfertigung der Stiefel und Schuhe. A. Bufsum. Smithfield. R. J. 28 December.

Maschine zum Graupenmachen (breaking chaff). M. Joh. Bolton. Warren. New-York. 28 Januar.

Verbesserung beim Ausfüttern der Sessel. Andrew Woods. Charlestown. Jeff. co. Va. 13 März.

Verbesserung an Uhrgehäusen. Jos. Ives. Bristol. Vermont. 21 März.

Verbesserung an der Metallschraube eines Hahnes. Jerem. Garey. Baltimore. 23 April.

Ausbringen des Kleesamens. Wilh. Loomis, Ashford, Connecticut. 27 April.

Sperrhahn. Joh. Morris. New-Haven. Connecticut. 15 May.

„ist folgende: Man überreicht dem Staatssecretäre ein Ansuchen mit einem Eide (Affidavit), daß der Gegenstand, worauf man ein Patent nimmt, eine neue Erfindung oder Verbesserung, und, so viel man weiß, in keinem andern Lande gebräuchlich ist. Diesen Eid bekräftigt man mit 30 Dollars für alle Amtsgebühr in die Staats-Casse, von der die Quittung beigelegt werden muß, damit das Gesuch befördert wird. Am Patent-Bureau (Patent-Office) muß ein Modell abgegeben werden. Die Erklärung (Specification) des Patentes muß, wo möglich, in Worten jedes Detail der Erfindung beschreiben, so daß alles ohne Zeichnung einleuchtend wird; wird dem Ansuchen gesiegelt beigelegt, und bildet, nachdem sie einverleibt wurde, die Hauptsache des Patentes. Wenn der Bittsteller kein amerikanischer Bürger ist, oder nicht zwei Jahre bereits in den vereinigten Staaten lebte, muß er an den Congreß sich wenden, und bitten, daß, seiner Unfähigkeit ungeachtet, der Staats-Secretär ihm ein Patent ertheilen dürfe. Diese Bittschrift gelangt an einen Ausschuß zur Berichterstattung. Vorläufig wird aber durch einen Brief (a Bill) gesetzlich erklärt, daß der Bittsteller, wenn er die übrigen Bedingungen erfüllt, fähig ist, ein Patent zu erlangen. Das Gesuch muß die Art der Erfindung erklären, und den Wunsch ausdrüken, daß der Bittsteller ein Bürger werden will. Eid, Modell, Quittung sind wie im vorigen Falle beizubringen; die Taxen sind aber nothwendig für den Ausländer bedeutender.“ Die Patente sind im Originale in einer Art alphabetischer Ordnung, worauf es nicht die Mühe lohnte, bei der Uebersezung Rüksicht zu nehmen.

Maschine zum Auspressen des Theeres aus den Tauen. Th Barnitt. Philadelphia. 20 May.

Verbesserung am Butterfasse. Benj. Hayden, Jr. Trent New-Jersey, 15 Jun. Otto. Eleazer Brown, Ansel, Kei Windfield, New-York, 19 Jun. Otto. Sam. Clark, Mor County, New-Jersey, 4 Oct.

Art, den Apfelcyder gähren zu machen. Wilh. Elder, N Brunswick, N. J. 21 August.

Verbesserung an der Schneid-Lade. Wilh. Willis, Lynchbu Virginia. 24 August.

Maschine zum Enthüllen des Kaffees. Nath. Read, Bel Maine. 10 Sept.

Maschine zur Böttcher-Arbeit. Horace Wright, Onond New-York.

Verbesserung an der Tuchscher-Maschine. Ezechias Hea Norridge-Work, Maine. 4 Dec.

Verbesserung an Kornmühlen. Joh. Bicknell, Buckfield. 11 December.

Verbesserung an Schubladen. Heinr. Brewer, New-Y 28 Febr.

Verbesserung beim Destilliren. Philipp Greiner, Brandywi Township, Pennsylvania. 17 April.

Maschine zum Teigmachen. Jos. S. Fisher und Sylv. Talbot, Norfolk, Massachusetts. 25. April.

Baumwollen-Verdünner und Drill-Pflug. Wilh. Willis, gefield-Distrikt, S. C. 17 May.

Verbesserung an den Destillir-Apparaten. Urias Swetla Kingston, Pennsylvania, 18 November.

Verfertigung der Metallplatten zum Graviren. David H. M son. Philadelphia. 17 Mai.

Wasserhebe-Maschinen. Social Rolph, Albany, New-Y 16 Febr.

Feuer-Hülfe oder Lebens-Stange. Wilh. W. van Loan, Ca kill, New-York. 2 Febr.

Verbesserung an Feuer-Herden. Jos. Maggini, Baltimo 4. Febr. Otto. Steph. Spalding. Colchester. Conn. 11 Ap

Mantel für Feuer-Herde. Elias Skinner, Sandwich, N Haven. 19 April.

Verbesserung an Feuerspritzen. Salomon Lockwood und Wi Loveland, Little-Falls. New-York. 16 April. Otto. Ebene Higgins, Saratoga, New-York. 27 April.

Feuer-Herde und Oefen verbessert. Lemuel Hitchcock, W thersfield, Vt. 4 May.

Maschine zum Brechen und Schwingen des Flachses. S. Da son, Romulus township, New-York. 17 May.

Flachs- und Hanf-Maschine. Heinr. Burden, Albany, Ne York, 15 Jun. Otto. Wilh. Cumberland, New-York, 9 J Otto. Jak. Macdonald, New-York, 31. Aug. Otto. Nam Goodsell, Paris, New-York, 19. Sept.

Schmiede-Esse. Sam. Collins. Springfield, Massachuse 11 Sept.

Maschine, um Schiffe flott zu machen. Joh. Denny, Quee Ann's County, Maryland. 3 Oct.

Verbesserung an Schießgewehren. Albern Holcomb, Lichfie New-York. 31 Oct.

Verbesserung an Mühl-Schleußen. A. Messer. Provide R. I. 19 Nov.

Verbesserung an den Hanf- und Flachs-Brechen. Wilh. Cumerland. New-York. 29 Nov.

Verbesserung bei der Schießpulver-Bereitung. Jos. M. Merow u. Robert M. Koe, der Jüngere. East Hartford, Connecticut. 9 April.

Fenster-Gläser für Schiffe. Joh. Oakes, Boston. 11 May.

Maschine zum Entkernen der Baumwolle. S. Pennoyer, Crossriver, West-Cluster, New-York. 24 Jul.

Maschine zum Körnen des Schießpulvers. Wilh. H. Richardon, Baltimore. 3 Aug.

Ofen für Glasknöpfe. Georg W. Robinson, Attleborough, Massachusetts. 19 Aug.

Poliren der Glasknöpfe. Spencer Richards, daselbst. 19 Aug.

Verbesserung an Bratpfannen. Dan. Ball, Ballstown-Spa, New-York. 29 Aug.

Verbesserung bei dem Leimsieden. Joh. Heinr. Mark, Philadelphia. 3 Oct.

Bereitung des brennbaren Gases. Wilh. Gamet, Rome, New-York. 27 Dec.

Verbesserung an Hufeisen. J. B. Brown und J. Farmer. Boston. 11 März.

Art, die Haare von den Nutria-Fellen abzunehmen. Sam. Brooks. New-York. 4 April.

Verbesserung an der Pferde-Krippe. Moses Pennock. E. Marlbor'o, Pennsylvania. 26 Jun.

Maschine zum Ausschlagen der Grassamen. Thatcher Blake. Paris, Maine. 12 Jul.

Verbesserter Hydrometer. J. C. Tucker und E. Dwelle. Boston. 23 Dec.

Verbesserung bei der Eisen- und Stahlbereitung. H. G. Spafford. Albany, New-York. 30 Oct.

Ofen, um Malz durch Dampf zu trocknen. Dav. St. Leger. Williamson County, Tenn. 30 Aug.

Ofen zum Trocknen des Getreides. R. Andrews. Flesning County, Kentucy. 7 Nov.

Verbesserung an den Lampenröhren. Deming Jarvis. Cambridge, Massachusetts. 2 Febr.

Haus-Weberstühle. Benj. Maltby. New-York. 13 April.

Weberstuhl, der sich selbst führt (self governing loom). Edm. Barren. New-York. 1 May.

Winkel-Hebel. Jak. Barron. Norfolk, Virginia. 14 May.

Verbesserung an Schlössern und Schnallen. Joel F. Thayer. Boston. 18 May.

Verbesserung an der Maschine zum Spalten des Leders. Jos. Butters, Boston. 31 May.

Verbesserung am Hebel. Rich. Seley. New-York. 1 Jul.

Schleusen für Canäle. Georg Bender. New-York. 26 Aug.

Verbesserung am Schleusen-Thore. Ebenez. Leman d. Jüng. Boston. 28 Nov.

Verbesserung an Lampen. C. Cornelius. Philadelphia. 8 Dec.

Mähe-Maschinen. Jerem. Bailey, Chester-County, Pennsylvania. 13 Febr.

Verbesserung an sogenannten Molasons u. Soken. Wilh. Broer. Ranselaer County. New-York. 6 März.

Verbesserung an Korn-Mühlen. Joh. u. Dav. Hascall. Livay, New-York. 9 März.

Verbesserung an Wind-, Wasser- und Fluth-Mühlen. Peter Quidor d. Jüng. New-York. 21 May.

Mappirungs-Instrument. Samuel Dew. Romney, P. O. Virginia. 13 April.

Verbesserung an den See-Eisenbahnen. Joh. Rogers. Washington. D. C. 24 Jun.

Maschine zum Marmor-Sägen, Eben W. Judd, Middleburgh, Vermont. 14 Aug.

Schwimmende Mühle mit horizontalen Rädern. Georg H. D. Gray. Southampton, Va. 25 Sept.

Art, die Köpfe der Nägel zu sichern. Wilh. Mellus. Dorchester, Massachusetts. 3 Aug.

Maschine, Nägel zu schneiden und mit Köpfen zu versehen. Lemuel Bollis. New-York. 19 Sept.

Art, Oehl zu pressen. Joh. Hallock, Little Egg Harbour, New-Jersey. 22 Jan.

Ricinus-Oehl (Castor-Oil) machen. Timothy Pharo, Tuckerton, New-Jersey. 5 Febr.

Verbesserung an der Spiz-Art. Luke Baker, Putney, Windham-County, Vt. 15 Jan.

Verbesserung am Pfluge. Dav. Peacock, Northampton, New-York. 21 Jan. Dtto. Wilh. G. Shuart, Orange-County, New-York. 5 Febr.

Pantalons und Westen. Karl Herwick, New-York. 8 Febr.

Pflug aus Gußeisen. Jos. Dutcher, Durham, New-York. 12 Febr. Dtto. Georg W. Hawkins und Hovaz Emery, Windsor, Vt. 16 Febr.

Preß-Maschine. Phil. Freeman, Perth-Amboy, New-Jersey. 20 Febr.

Stehendes Preß-Gestell. Benj. F. Brown, New-York. 2 März.

Pflug zum Häufeln ꝛc. Col. Georg Gill und Georg Gill (B. S.), Chester-District, South-Carolina. 25 März.

Maschine zum Löcher-Durchschlagen. Joh. Sarchet, Philadelphia. 2 April.

Verbesserung an der Druckerpresse. Peter Smith, New-York. 6 April.

Maschine zum Kufenmachen. Reuben Hyde, Winchester, Massachusetts. 14 May.

Verbesserung an Pflügen. Joh. Gibson, Montgomery-County, New-York. 2 May.

Maschine zum Papiermachen. Joh. Ames, Springfield, Massachusetts. 14 May.

Verbesserung an der Schlagflinte. Jos. Shaw, Philadelphia. 19 Jun.

Verbesserung an der Pflugschar. Baily Carpenter, Somerstown, New-Jersey. 1 Jul.

Bleierne Röhren zu Wasserleitungen. Rich. Ward, Waterbury, Connecticut. 5 Jul.

Verbesserung am Pfluge. Abijah Lee, West-Chester, New-York. 22 Jul.

Verbesserung an Pessarien. Luke Baker, New-York. 12 Sept.

Verbesserung am Pfluge. Peter J. Clute, Schenectady, New-York, 16. Nov. Dtto. Jos. Woolley, Troy, New-York, 14 Sept. Dtto. Jak. Schoonmaker, Ulster, und Jak. Dolson, Ducheß-County, New-York, 7 Dec.

Abgesonderter Resonanzboden vom Claviere. Jak. Stewart, Boston. 14 Nov.

Verbesserung bei dem Bebrettern der Schiffe. J. Thomas, Washington, D. C. 2 Dec.

Verbesserung am Pfluge zum Decken des Kornes. T. Williams, Pittsylvania, Va. 19 Nov.

Bereitung der Quercitron-Rinde. Jak. Elliott, Philadelphia. 20 Aug.

Dreh-Dampfmaschine. J. Lansing d. Jüng., und A. Thayer d. Jüngere. Albany, New-York. 19 Jan.

Verbesserung an Streichriemen. Jak. Houck, New-Market, Maryland. 24 Jan.

Composition für Streichriemen. Dav. Ritter, New-Haven, Connecticut. 9 März.

Verzierung des oberen Theiles der Geländer. Paul Hedl, New-York. 21 Febr.

Art, die Walzen zu bedeken. Everet Williams, Stratford, New-Hampshire. 13 April.

Befestigung des stehenden Takelwerkes. Wilh. Allen (den die Seeräuber mordeten), von der Flotte der Ver. Staaten. Albany, New-York. 10 Jul.

Drehender Hebel für Boote. Ludw. Marchand, Blakely, Alabama. 10 Jul.

(Der Beschluß folgt.)

Verzeichniß der vom 23 April l. J. bis zum 20 May zu London ertheilten Patente.

Dem Augustin Ludw. Hunout, Gentleman, Brewer-street, Golden-square, Middlesex; auf gewisse Verbesserungen in der Artillerie und Schießgewehr-Fabrication. Mitgetheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden. Dd. 23 April 1825.

Dem Thom. Alexander Roberts, Gentleman, Monford-place, Kennington-green, Surrey; auf eine Methode, Erdäpfel und anderes Gemüse aufzubewahren. Dd. 23 April 1825.

Dem Samuel Ryder, Kutschenmacher, N. 40, Gower-place, Euston-square, Middlesex; auf eine Verbesserung der Kutschen durch Einfügung der Deichsel auf eine neue Art. Dd. 23 April 1825.

Dem Daniel Dunn, Kaffee- und Gewürz-Essenz-Fabrikanten in King's-row, Pentonville, St. James, Clerkenwell, Middlesex; auf einen verbesserten Apparat, den Thee- und Kaffee-Aufguß von seinem Saze zu reinigen. Dd. 30 April 1825.

Dem Wilh. Davis, Maschinisten zu Leeds, Yorkshire, und zu Bourne, Gloucestershire; auf gewisse Verbesserungen an den Maschinen, durch welche Wolle in Faden so gesponnen werden kann, daß sie an der Oberfläche derselben mehr Haare, als gewöhnlich hervorstehen läßt. Dd. 7 May 1825.

Dem Thom. Hill d. Jüng., Mechaniker und Landmesser zu Ashton-under-line, Lancashire; auf gewisse Verbesserungen im Baue der Eisenbahnen, und der darauf und auf anderen Wegen zu brauchenden Wagen Dd. 10. Mai 1825.

Dem Edward Elliff, Kalkhändler zu Crerton bey Rochester, Kent; auf einen verbesserten Ziegel, oder auf ein Surrogat desselben aus einem Materiale, welches bisher in der Ziegelschlägerey noch nicht gebraucht wurde. Dd. 14. Mai 1825.

Dem Samuel Pratt, Feld-Equipagen Fabrikanten in New Bond-street, Middlesex; auf eine verbesserte Methode Holz und Metall so zu verbinden, daß man daraus Stangen und Schienen zu Bettstätten, Karniessen u. dgl. Dinge, die zugleich fest und leicht seyn sollen, ver-

fertigen kann, und die er Unions- oder zusammengesezte Stangen (Union or Compound Rods) nennt. Dd. 14. Mai 1825.

Joh. Karl Christoph Naddaz, Kaufmann in Salisbury-Square, Fleet-street, London; auf gewisse Verbesserungen an oder in Dampfmaschinen. Mitgetheilt von Ernst Alban, M. Dr. zu Rostock, Mecklenb. Schwerin. Dd. 14. Mai 1825.

Joh. Franz Gravier, Kaufmann zu London, Cannon-street; auf gewisse Methoden, die Ausströmung des Gases aus tragbaren Glasbehältern zu reguliren und die Behälter dadurch mehr zu sichern. Mitgetheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden. Dd. 14. Mai 1825.

Thom. Pyke, Dissenter-Pfarrer zu Broadwey, bei Heninster, Somersetshire; auf eine Maschine oder einen Apparat, das Umfallen der Kutschen zu verhindern. Dd. 14. Mai 1825.

Dem Alexander Galloway, Mechaniker, Weststreet, London; auf Maschinen zum Ziegelschlagen und zur Bildung anderer ähnlicher Körper aus Thon, oder irgend einer plastischen Materie, aus welcher man Bau- und Feuer-Ziegel verfertigen kann. Dd. 14. Mai 1825.

Dem Wilh. Grimble, Gentleman, Cowcroß-street, Middlesex; auf gewisse Verbesserungen im Destillir-Apparate geistiger Flüssigkeiten. Dd. 14. Mai 1825.

Dem Edw. Garsed, zu Leeds, Yorkshire, Flachsspinner; auf gewisse Verbesserungen an Maschinen zum Hecheln, Kämmen und Zurichten des Flachses, Hanfes und anderer Spinn-Materialien. Dd. 14. Mai 1825.

Dem Heinr. Oswald Weatherley, Queen Anne-Street, St. Mary-le-bone, Middlesex; auf gewisse Vorrichtungen und Maschinen zum Holz spalten, reißen, schneiden oder klieben und aufbinden desselben in Bündel. Dd. 14. Mai 1825.

Dem Goldsworthy Gurney, Wundarzte in Argyle-street, Hanover-square, Middlesex; auf einen Apparat zur Förderung der Wagen auf Eisenbahnen und auf gewöhnlichen Wegen. Dd. 14. Mai 1825.

Dem Joh. Young, Böttcher zu Wolverhampton; auf gewisse Verbesserungen an Thürschlössern und auch zu andern Zwecken. Dd. 14. Mai 1825.

Dem Jak. Fox, Rectificirer (Rectifying Distillir); auf eine verbesserte Sicherung bei der Destillation brennender Geister. Dd. 14. Mai 1825.

Dem Karl Macintosh, Esq., Crossbasket, Scotland; auf ein neues Verfahren bei der Stahlbereitung Dd. 14. Mai 1825.

Dem Joh. Badams, Chemiker zu Ashsted bei Birmingham; auf eine neue Methode, gewisse Metalle aus ihren Erzen auszubringen und gewisse Metalle zu reinigen. Dd. 16. Mai 1825.

Dem Jak. Reviere, Büchsenmacher, N. 315, Orford-Street; auf einen gewissen vereinfachten Bau der Vorrichtung, durch welche Gewehre, Pistolen und andere Schießgewehre abgefeuert werden. Dd. 20. Mai 1825.

Uebersicht der französischen Industrie. (Fortsez. von S. 115.)

Chemische Produkte. Die chemischen Künste entwickelten sich in Frankreich beinahe alle erst mit der Periode von 1780 bis 1790, wo die Chemie, als Wissenschaft, in Frankreich neu geschaffen wurde. Vor dieser Zeit bezog Frankreich beinahe alles, was es für seine Färbereien, Glashütten, Seifensiedereien ꝛc. brauchte, aus dem Auslande; heute zu Tage kann es das Ausland damit versehen.

Soda-Erzeugung durch Zersezung des Kohlensalzes versuchte zu-

erst der Hr. Leblanc im Großen: sein Reverberir-Ofen hatte aber noch nicht die gehörige Form, die erst Hr. Darcet demselben gegeben hat, und seit dieser Zeit ist die Bereitung künstlicher Soda (soude artificielle) ein allgemeines Gewerbe in Frankreich. Die schönen Spiegel von Saint-Gobain waren schon im J. 1806 aus dieser Soda, die jezt in Frankreich überall statt der natürlichen gebraucht wird. Die HHn. Chaptal, d. Sohn, Darcet und Holker verfertigen auf ihrer Fabrik zu Thernes, bei Paris, vortrefsliche Soda aus Meersalz: täglich 200 Ctr. Zu Dieuze, Dptt. d. l. Meurthe benüzt man zu eben diesem Zweke die Rükstände der dortigen Salzsiedereien, die ehevor weggeworfen wurden. Die HHn. Dubruel zu Poissy, und Callet, Sohn, zu Choisy-le-Roi verfertigen gleichfalls Soda neben anderen chemischen Produkten.

Alaun wird in Frankreich noch nicht genug und noch nicht gut genug verfertigt: es wird jährlich noch viel eingeführt. Die HHn. Roard und Thenard lehrten indessen schon seit 1806, daß man durch wiederholte Krystallisationen den Alaun verfeinern, von Eisen reinigen, und so gut wie den Römischen, zum Färben feiner Farben auf Seide brauchbar machen kann. Die stärksten und besten Alaun-Fabriken sind jene der HHn. Chaptal und Darcet zu Thernes; der Société des Mines zu Bourviller (Bas-Rhin), die jährlich 5500 metrische Ctr. Eisenvitriol und eben so viel Alaun aus Steinkohle, und 400 Ctr. Berliner-Blau und Blausaure Pottasche, Amonium und dgl. liefert; die des Hn. Birard zu Montpellier, dem die Fabrikation chemischer Produkte in Frankreich vielen Dank schuldig ist; die der HHn. Delpech und Birard zu Mas d'Azil (Ariege).

Holz-Essig durch Verkohlung des Holzes, vorzüglich für Färbereien und Kattun-Drukereien zu essigsaurem Blei und Eisen. Hr. Mollerat zu Pouitty, (Côte d'Or) verfertigt Holzsäure in den schönsten, weißen, durchscheinenden Krystallen. Hr. Bobée bereitet sie auf andere Art durch Destillation des Holzes in verschlossenen Gefässen. Eine wichtige Fabrik vieler chemischer Produkte, z. B. des Borax, der thierischen Kohle, basisch-phosphorsauren und kohlensauren Soda, des basisch-chlorsauren Kalkes, des Ammoniums in verschiedenen Verbindungen ist jene der HHn. Payen und Pluvinet zu Grenelle, bei Paris.

Eisen-Vitriol und Alaun verfertigt Hr. Bouvier Dumolard zu Walmünster (Moselle) aus schwefelkieshaltigen Steinkohlen; Borax zu Marseille Hr. Jakob; blausaure Pottasche und Soda Hr. Vincent zu Vaugirard und Hr. Souchon zu Lyon; Kampfer, Borax, Wallrath und Quekfilber-Präparate raffinirt Hr. Burand d. jüng. mit Hrn. Marchand zu Charenton; Schwefelsäure und Sauerkleesäure, Kupfer-Vitriol, Berliner-Blau, phosphorsaure Soda und Mineral-Gelb die HHn. Cartier und Grien zu Pontoise (Seine et Oise.)

Bleiweiß und Farben. Ehe Hr. Roard die Bleiweiß-Fabrik zu Clichy schuf (wo jezt auch Silberweiß, Mennig und Blei-Gelb bereitet wird) bezog Frankreich den größten Theil seines Bleiweißes aus dem Auslande. Dieser Hr. Roard, der die Färberei an den Gobelins leitete, hat das Ausland um seinen ehemaligen Farbenhandel nach Frankreich gebracht. Auch die HHn. Mouvet und Marbleu zu Saint-Privé (Loiret) und Hr. Salmon zu Marseille verfertigen gutes Bleiweiß. Lezterer verdient dadurch besonders Dank, daß er die Arbeiten in den Bleiweiß-Fabriken durch Uebertragung des Bleies in eine hermetisch geschlossene Kiste der Gesundheit minder gefährlich machte. Hr. Desmoulins verfertigt in Paris ein Vermillon so schön, wie man dasselbe aus China erhält. (Vergl. Hr.

Mérimés's Bericht im Bulletin 1819. S. 225.) Hr. Pécard-Taschereau zu Tours verfertigt aus altem Blei so schönen Mennig, daß die Société d'Encouragement ihm schon im J. 1815 eine goldene Medaille von 1000 Franken zuerkannte. Die Gebrüder HHn. Bonnet, die HHn. Champion, Desfosses zu Besançon (Doubs) verfertigen Berliner-Blau und blausaure Pottasche, und führen dieses, nebst Bein-Schwärze, nach Deutschland und der Schweiz aus. [70] Hr. Cavaillon zu Passy bei Paris versuchte zuerst die Wiederbelebung der, ehemals schon gebrauchten, thierischen Kohle, die er in verschlossenen Gefässen wieder brannte, und erhielt von der Société den Preis von 2000 Franken für Verfertigung thierischer Kohle. Hr. Lefrançois zu Paris verfertigt ein neues festeres und schöneres Grün, als das des Grünspanes. Die Farben-Fabrik des Hn. L. S. Gohin ist eine der ausgedehntesten und besten in der Hauptstadt. Hr. Danse zu Avignon bereitet sehr schönen Krapplak so gut, wie der Antwerpner ist. Die couleurs lucidoniques der Madame Cosseron sind schon längst bekannt. Man kann die Zimmer alsogleich bewohnen, die damit bemahlen wurden. Die HHn. Cavaignac und Beaulés zu Paris verfertigen sehr gute Druckerschwärze.

Seife. Die Seifensiederei dankt in Frankreich vorzüglich Hn. Darcet, ihre Fortschritte. Eine der besten Fabriken ist die der Wittwe, Frau Noelant, die Hr. Decroos errichtete. Ihre Tolletten-Seife, die Frankreich ehevor, wer sollte das glauben! aus dem Auslande bezog (QVE NOVS TIRIONS AVTREFOIS DE L'ETRANGER) ist die gesuchteste. Auch die HHn. Dubruel zu Poissy, und Gallet, zu Cholsy-le-Roi, verfertigen sehr gute Talg-Seife. Hr. Demarson fabricirt sehr schöne durchsichtige Tolletten-Seife.

Leim muß immer noch nach Frankreich eingeführt werden. Die größten Fabriken sind die der HHn. Estivant und Estivant de Braur zu Givet in den Ardennen, des Hn. Bertout zu St. Saens (Seine inf.), der HHn. Lefebure und Berthelemy zu Rouen, des Hn. Seignoret zu Marseille, des Hn. Pernet d. ält. zu Elichy. Lezterer siedet mit Dampf, und läßt die rohen Materialien durch Kalk laufen. Hr. Devoulx zu Marseille hat an seiner Leim-

---

[70] Dieß ist, wenigstens in Bezug auf Berliner-Blau und blausaure Pottasche ein großer Irrthum, da beide Artikel nicht nur schöner und wohlfeiler in Deutschland gefertigt, sondern auch noch große Parthien davon nach Frankreich versendet werden. Es mag seyn, daß einige kurzsichtige Fabrikanten dergl. Fabrikate aus Frankreich kommen lassen, denen man, um sie ganz zufrieden zu stellen, Zweifels ohne deutsches Gut senden wird. Kaum sind es 20 Jahre, daß Frankreich die oben genannten Farben und Farbematerialien fast ausschließlich aus deutschen und holländischen Fabriken bezog und nach einem so kurzen Zeitraume zeigt man uns schon das Perspectiv der Reciprozität. Wenn wir indessen durch den verminderten Absaz einen bedeutenden Verlust erleiden, so haben wir doch auf unserm Markte noch keine Konkurenz zu fürchten, indem die französischen Fabrikanten noch einige Dezennien brauchen, bis sie die schönen Farben so wohlfeil wie die deutschen Fabrikanten darstellen können. Wir werden der Société d'Encouragement demnächst durch eine diesem Journale beizulegende Farbentabelle, welche uns die Farbenfabrik des Hrn. W. Sattler in Schweinfurth zuzusichern die Güte hatte, davon den Beweis liefern. In lezterer Fabrik wurden mehrere neue Farbenbereitungen erfunden, unter denen das sogenannte Schweinfurther-Grün sich in ganz Europa das Bürgerrecht erworben hat. D.

sterei sehr schöne Schneide-Maschinen. Hr. Jullien zu Paris erzeugt ein Surrogat für Hausenblase.

Mörtel, Erdharz, Siegellak. Erdharz, das jezt häufig in Frankreich gebraucht wird, zum Sichern der Wohnungen zu ebener Erde sowohl, als der Schiffe gegen Feuchtigkeit, wird zu Lobsann aus Steinkohlen gewonnen und verarbeitet von Hn. Dournay. Hr. Lebel raffinirt das Steinöhl zu Lambertsloch (Bas Rhin) für Wagenschmier [71]) und Dratziehereien. Hr. Didier zu Paris verfertigt aus dem Erdharze zu Seyssel auch Mastic zu eingelegten Fußböden, und Hr. Guibert überzieht damit Takelwerk und Leinwand und Schläuche bei Feuerspritzen. Hr. Dedreux verfertigt aus einem Mörtel zu Montmartre Statüen und Architektur-Arbeiten, die an der Luft erhärten, wie jene aus dem Mörtel zu Deal. Hr. Souillard zu Paris bereitet eine plastische Materie zu allen Arten von Abdrüken. Die HHn. Herbin, Maréchal und Grafe (Gebrüder) verfertigen sehr schönes Siegellak, zumahl blaues und weißes; lezteres ist sehr schwer zu erhalten. Die Gebrüder Grafe fabriciren auch durchscheinendes Siegellak zum Siegeln der Bouteillen, wo man dann unter das Siegel Geburtsort und Geburtsjahr des Weines schreiben kann. (Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 249. S. 84. Im Auszuge.)

General Sizung der Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale.

Diese ehrwürdige Gesellschaft liefert in ihrem Bulletin No. 250. S. 101. eine Nachricht über ihre Sizung vom 27. April l. J. in welchem Sie eine Uebersicht ihrer Arbeiten im lezt verwichenen Jahre mittheilt, die eben so ehrenvoll für sie als wohlthätig für Frankreich waren. Wir haben den größten Theil derselben bereits in unseren Auszügen aus ihren Bulletins bekannt gemacht, und bemerken hier blos unter den vielen Luxus- und Kunstproducten, welche bei dieser Sizung aufgestellt waren, die durchscheinenden Kerzen aus Wallrath aus der Fabrik H. Hrn. Gense und Lajonkaire; die künstlichen Blumen aus Fischbein des Hrn. Isnard; die Stuhl-Ueberzüge aus Glasstiften, die auch bei uns nachgemacht zu werden verdienen. Die Einnahme der Gesellschaft betrug in diesem Jahre 61,660 Franks 60 Cent.; die Ausgaben beliefen sich auf 53,072 Franken: folglich ergab sich eine Ersparung von 8,587 Fr. 69 Cent, welche mit dem bisherigen Vorrathe ein Kapital von 324,202 Fr. 69 Ct. geben, außer 3300 Exemplaren des Bulletin vom Jahre 1802 bis 1824, und 276 Exemplaren der Notices des travaux de la Société, die noch einen Werth von 21,400 Franken haben. Einen sehr bedeutenden Theil der Ausgaben macht der Bulletin, den die Gesellschaft beinahe um die Hälfte seines Werthes vertheilt.

Wir wünschen von dem polytechnischen Verein in Baiern unsern Lesern gleiche Resultate mittheilen zu können, dessen rastloses Bestreben zur Zeit in Tingirung des Papiers besteht, wovon uns sein Kunst- und Gewerbblatt den sprechendsten Beweis liefert. D. Uebs.

Französische Holz-Plattirung (Plating-wood, plaquey).

Auf eine Pinte (0,3341 Wien. Maß) Weingeist nimmt man 1 Loth Schell-Lack, 1 Loth Gummi-Lack, 1 Loth Sandarach, stellt ihn an

[71]) Soviel könnte der heil. Quirin aus seinem Oele bei uns in Baiern auch geben. A. d. Ueb.

einen mäßig warmen Ort und schüttelt ihn öfters, damit die Gum-Arten sich auflösen. Man macht hierauf einen kleinen Ballen aus Tuch-Enden, gibt etwas von obiger Politur auf denselben, und umwickelt ihn mit einem Leinwand-Lappen, den man mit kalt gepreßtem Leinöhle etwas befeuchtet. Hierauf reibt man mit diesem Ballen das Holz im Kreise, so daß man nur kleine Flächen desselben auf ein Mal damit überfährt, bis die Poren des Holzes gehörig gefüllt sind. Hierauf reibt man auf dieselbe Weise Weingeist mit etwas Weniges von obiger Politur ein, und das Holz wird einen herrlichen Glanz bekommen. Wo vorher Wachs gebraucht wurde, muß dieses mit Glaspapier abgenommen werden. Wasser macht auf dieser Politur keine Flecken, und selbst leichte Kratzer dringen nicht tief ein. (Mechanic's Magaz. N. 81. S. 395.)

Ueber das sogenannte chinesische Reißpapier,

dessen man sich zum Zeichnen und zur Verfertigung künstlicher Blumen bedient, findet sich eine Notiz in den Annales of Philosophy April 1825. S. 316, aus welcher erhellt, daß es ein Häutchen des Brotfrucht-Baumes (Artocarpus incisa) ist, und durch siedendes Oehl beinahe vollkommen durchsichtig gemacht werden kann.

Herrn Hoole's verbesserte Schleifmühle.

Bekanntlich wird der Schleifstein gewöhnlich von dem sogenannten langen Rade aus getrieben. Hr. Steph. Hoole, ehevor zu Sheffield jezt einer der ersten Fabrikanten der Kupferstecher-Instrumente zu London, bringt zwischen dem langen Rade und dem Schleifsteine noch zwei andere Trommeln auf derselben Achse an. Sein langes Rad hat 6 Fuß im Durchmesser, und von diesem läuft ein Band auf eines der Zwischenräder oder Trommeln, welches 18 Zoll im Durchmesser hat, und von dem anderen Zwischenrade von 4 Fuß im Durchmesser läuft ein Band auf die Rolle an der Achse des Schleifsteins. Auf diese Weise beschleunigt er die Geschwindigkeit seiner Schleifsteine so viel, als wenn sie von Wasser oder Dampf getrieben würden. Der Halbmesser der Kurbel für das lange Rad beträgt ungefähr 16 Zoll. Die Achse desselben, so wie die Achsen der Zwischenräder, haben kegelförmige Zapfen, die sich auf Lagern von Lignum sanctum drehen: er findet diese Vorrichtung weit besser, als die walzenförmigen Zapfen, und ein Arbeiter kann dieses ganze Räderwerk leicht in Umtrieb setzen. Um dem Rade die gehörige Schwungkraft zu ertheilen, ist es an seinem Umfange mit Gußeisen-Stücken von 75 Pf. belegt, welche gleichmäßig vertheilt sind. Auf die Zwischen-Achse kommt, wenn die Schleifsteine langsamer laufen sollen, eine Rolle von 10 Zoll im Durchmesser. (Mechanic's Magaz. N. 81. S. 391.

Herrn Hoole's verbessertes Polir-Rad.

Die Londoner Messerschmide haben fast allgemein Polir-Räder aus zwei Dicken starker Mahagony-Bretter, die zusammengeleimt werden. Sie gehen aber gewöhnlich bald aus der Rundung wegen des verschiedenen Kornes des Holzes der Länge und dem Ende nach. Die besten Polir-Räder sind jene aus Erlenholz, dessen Stücke so zusammengefügt werden, daß das Korn derselben auf dem Umfange dem Ende nach zu liegen kommt. Hr. Hoole hat ein solches Rad, welches sein seliger Vater verfertigte, und das noch jezt nach 30 Jahren vollkommen gut und brauchbar ist. Es besteht aus zwei Stüken Erlenholz, die sich in ihrem Mittelpunkte unter rechten Winkeln durch-

kreuzen, und zur Hälfte in einander eingelassen sind. Die vier Winkel sind mit Stücken, die in der Richtung der Halbmesser laufen, und so ausgeschnitten sind, daß ihr Korn dem Ende nach, nach dem Umfange der Peripherie hin, liegt, ausgefüllt, gut in einander gepaßt, gehörig verbunden und zusammengeleimt. Sie werden durch zwei kreisförmige Eisenplatten fest gehalten, wovon eine zu jeder Seite liegt, und mit jedem Holzstücke dieses Rades durch Schrauben verbunden ist. Durch diese Platten laufen viereckige Löcher zur Aufnahme der Achse, und, nachdem diese gehörig eingekeilt ist, kann das Polir-Rad an seinem Umfange und an seinen Seiten auf der Drehebank zugedreht werden. (Mechanic's Magaz. N. 81. S. 391.)

Verbesserung beim Eisen- und Stahl-Drahtzuge.

In einer angesehenen Drahtzieherei löschte man in dem Sauerwasser, in welchem man den Draht während des Zuges beizt, rothglühende Stücke Messing, wodurch etwas von dem im Messinge enthaltenen Kupfer in dieser Flüssigkeit aufgelöst, und auf den Eisendraht niedergeschlagen wurde. Man fand, daß dieser Draht leichter durch die Löcher sich ziehen ließ, und nicht so oft angelassen werden durfte, wahrscheinlich, weil dieser Kupferüberzug den Draht vor dem Aufwezen an der Ziehplatte schüzt und gleichsam schlüpfrig macht. Seit dieser Zeit bedient der Vorstand dieser Drahtzieherei sich immer einer schwachen Auflösung von Kupfervitriol bei dem Eisen- und Stahl-Drahtzuge. Bei dem lezten Anlassen geht der Kupferüberzug vollkommen weg. (Mechanic's Magaz. N. 81. S. 392.)

Verfertigung italiänischer Draht-Zieheisen.

Eine Eisenplatte wird in eine Art flachen Troges gebogen, und an den Kanten überall aufgebogen, dann mit Bruchstüken von Gußeisen gefüllt, bis zur Schweißhitze geglüht, und gehörig unter dem Hammer zusammengeschmiedet. Hierauf werden die Löcher von rükwärts durchgeschlagen, so daß die Vorderseite aus Gußeisen besteht. (Mechanic's Magaz. N. 81. S. 392.) Diese Notiz wird durch eine Mittheilung des Hrn. H. W. Reveley in Gill's techn. Repos., März, S. 160 bestätigt. Die berühmten Lyoner-Drahtzug-Eisen sind nichts anderes, als Becken von geschlagenem Eisen mit Gußeisen gefüllt, das mit jenem zusammengeschweißt wird. Dies soll auch der wilde Stahl der Italiäner, acciajo selvatico, seyn. Auch in Nord-England verstand man schon seit langer Zeit die Kunst, Gußeisen mit Hammereisen zusammen zu schweißen: Man bessert dort die Hufeisen mit Gußeisen aus, d. h., man schweißt Stollen aus Gußeisen auf Hufeisen auf, und stählt sie dann, wie Stahl, wo sie eben so lange dauern, und wohlfeiler zu stehen kommen.

Ueber das Schmieden des gehärteten Stahles aus weichem Eisen

bemerkt ein Hr. J. E. A. in Gill's technical Repository, Januar 1825 S. 43, daß er dieses sonderbare Phänomen sich auf folgende Weise erklärt: „Die Reibung ist am Stahle auf Einen Punkt beschränkt, während die Eisentheile, die mit demselben in Berührung kommen, beständig wechseln, und durch das Drehen in der Luft wieder abgekühlt werden.“

Roh- oder Guß-Eisen weich zu machen.

Man nimmt zwei Theile ungelöschten Kalk, und einen Theil Thonerde oder gewöhnlichen feinen Thon, und mischt beide mit etwas

Wasser zur Consistenz eines diken Teiges. Diesen Teig streicht man auf das weich zu machende Eisen ungefähr ¼ Zoll dik auf, wenn nemlich das Stük klein ist; größere Stüke Eisen überzieht man diker. Das so überzogene Eisen legt man in eine eiserne Büchse mit einem Dekel, dessen Fugen mit Leim verstrichen werden, damit die äußere atmosphärische Luft nicht eindringen kann; sezt die Büchse in einen Ofen und erhizt sie bis zur Kirschroth-Glühhize, worauf man sie mit der heißen Asche des Herdes bedekt, und so lang stehen läßt, bis sie kalt wird. Man wird dann dieses Eisen weicher finden, als das gemeine geschlagene Eisen (Gills technic. Repository Mai 1825.)

Ueber einen verbesserten Kitt um kleine Linsen bei dem Schleifen und Poliren fest zu halten.

Hr. Andr. Pritchard fand, daß der Schellack, dessen man sich gewöhnlich zum Auffitten der sehr kleinen Linsen bei dem Schleifen und Poliren bedient, nicht stark genug ist, um dieselben festzuhalten. Er sezt demselben höchst fein abgeriebenen Bimsstein zu gleichen Theilen zu, und schmilzt beide in einem eisernen Gefäße unter spätem Umrühren, bei sorgfältiger Vermeidung der Ueberhizung.

Eben dieser Kitt kann auch zur Brillantirung der Taschenuhren dienen, wobei man ebenfalls die Ueberhizung sorgfältig vermeiden muß. Die Haarflechter schmelzen ihn in einem irdenen Topfe auf einem holländischen Feuerkiekchen und ziehen ihn in dünne Stüke zum Gebrauche. (Gills technic. Repos. Mai 1825.)

Wirkung des Alaunes auf blaue vegetabilische Farben.

Es heißt gewöhnlich in chemischen Werken, daß Alaun-Auflösung blaue vegetabilische Farben röthet. Mit Ausnahme des Lackmuß, wo diese Wirkung auffallend, und des blauen Kohl-Aufgusses, wo sie unbedeutend ist, werden die aus blauen Blumenblättern erhaltenen blauen Farben durch Alaun grün. (H. B. Lekson im Journal of Science und Annals of Philosoph. Februar 1825. S. 152.)

Ausbeute der englischen Kupferbergwerke in den lezten 6 Monaten des Jahres 1824.

Die Kupferbergwerke in Cornwall gaben	53,514	Ton.	Erz, woraus	4,119	Ton., 16 Ztr. 50 Pf.	Kupfer.
— Davon — verschiedene Bergwerke, die irländischen mitgerechnet verkaufen, zu Swansea	3,030	— — —		308	— 6 — 50 —	—
	2,598	— — —		250	— 12 — 75 —	—
	59,142	— — —		4,678	— 10 — 75 —	—

Die Tonne Erz wird zu 21, die Tonne Kupfer zu 20 Ztr. berechnet. (Aus dem Philosophical Magazine and Journal. Januar 1825. S. 69.)

Ueber Dampf-Schießgewehre

hat der gründlich gelehrte Fregatten-Capitän, Hr. de Montgery einen Aufsaz in der Revue enciclopedique 1824. Sept. mitgetheilt, welcher im Mercure technologique No. 44. S. 84. von dem wakern Jomard analysirt wird, und dasselbe beweiset, was wir S. 124. in diesem Journale aus englischen Journalen erwiesen haben, daß diese Erfindung nicht neu ist, und daß der Dampf das Pulver an Gewalt

durchaus nicht übertrifft, wohl aber vielleicht Anwendungen erlaubt, die von wichtigen Folgen für die Kriegskunst seyn können, worüber aber noch Erfahrung entscheiden muß.

Bradbury's Verbesserung in der Kattundrukerei und aller Art von Stoff-Drukerei.

Hr. Joh. Leigh Bradbury, Calico-Druker zu Manchester ließ sich am 15. Juli 1823 ein Patent auf folgende Verbesserung in der Kattun-, Wollen-, Seide-, Papier-, Pergament-, Leder-Drukerei ertheilen: er bringt Metall-Stifte auf dem Drukertische und Löcher in den Drukermödeln an, damit genau Register gehalten werden kann. Diese Vorrichtung dient bei Walzendruk mittelst Dampfmaschinen so gut, wie bei dem Handdruke. (Vergl. London Journal of Arts. April 1825. S. 240.)

Ueber die Cultur der Baumwolle zu Dacca und die Verfertigung der Dacca-Musline in Bengalen.

hat Hr. Devrac einen schäzbaren Beitrag zur Waaren-Kenntniß im Mercure technologique No. 63. S. 225. geliefert, der in irgend einer deutschen Zeitschrift, welche dem Publikum lehrreiche Unterhaltung gewähren soll, aufgenommen zu werden verdient. Der Raum der unsrigen ist zu beschränkt dafür, und wir müssen uns begnügen, die Baumwollen-Waaren-Fabrikanten hierauf aufmerksam gemacht zu haben, die in demselben manchen Wink finden werden, den sie benüzen können.

Ueber Bepflanzung wüster unbrauchbarer Streken mit Nuzholz

findet sich ein lehrreicher Aufsaz eines Hrn. Holliday in Gill's techn. Repos. N. 37, S. 57, welcher in einem Herbste und Winter 28 □ Poles [72]) wüsten Landes, das seit Jahrhunderten nicht benüzt wurde, mit 114,500 Bäumen bepflanzte, worunter 10,000 Eichen und 94,000 Buchen. Er erhielt dafür die goldene Medaille von der Society for the Encouragement of arts, in deren Transactions (X. B.) sich auch die hierüber mitgetheilte Notiz befindet.

Ueber die Wichtigkeit der Einfuhr der Schafe edler Race und ihrer Anzucht und Vermehrung in Frankreich

hat Hr. Ternaux, der Aeltere, einen höchst interessanten Aufsatz im Bulletin de la Société d'Encouragement N. 248. S. 47. vorgelesen, in welchem er auf Colbert's Verdienste um die französischen Tuch- und Wollenzeug-Fabriken aufmerksam machte. Ungeachtet allen Geldaufwandes, den Colbert nicht sparte (denn Colbert war ein Finanzminister, der nicht blos wußte, daß $2 \times 2 = 4$ ist, worin das ganze Wissen manches unserer heutigen Finanzminister besteht; sondern der auch wußte, daß $-100 \times -100 = +10000$ ist; daß also ein Minus in der Staatskasse oft ein tausendfaches Plus im Staate gibt), waren doch die von ihm errichteten Fabriken in Gefahr, von den holländischen, die damals die ersten Fabriken in der Welt waren, erdrükt zu werden. Colbert's Genie besiegte seine Gegner durch eine Kriegslist, wenn man sie so nennen darf. Es gelang ihm, als die Fabriken zu Sedan alle auf dem Punkte waren, zu Grunde zu gehen, seinen König, Lud-

[72]) Ein Pole ist 15½ Fuß. A. d. Ueb.

wig XIV., dahin zu bringen, sich einen Jagd-Anzug aus Tuch
Sedan machen zu lassen, und diesen, als er zu Pferde stieg, um
die Jagd zu reiten, seinen Höflingen mit der Aeußerung zu zei
„daß er denselben sehr hübsch fände.“ („qu'il trouvait cette ét
jolie.“) Diese Worte aus des Königs Munde kleideten in wen
Tagen alle Hofcavaliere in diese étoffe jolie, und in einigen Mon
war ganz Frankreich in diese „étoffe jolie“ gesteckt. Die Verehr
und Liebe, mit welcher alle österreichischen Bürger unsere ho
feierte Caroline (man darf wohl ohne Blasphemie sagen) anbe
wurde gewiß nicht wenig dadurch entflammt, daß diese erlauchte
serinn sich nur in österreichischen Fabrikaten ihren Unterthanen z
So viel vermag ein Wort und das Beispiel weiser Fürsten über
Glück und die Liebe ihrer Völker. Hr. Ternaux klagt bitter,
Frankreich weder eine hinreichende Menge Wolle für seine Fabri
noch so feine Wolle, wie die sächsische und die mährische, besitzt,
schon seine Wolle besser ist, als die spanische. Ein Kilogramm
feinsten spanischen Wolle ist zu Paris um 10 Francs leicht zu ha
während man schwerer die feinste französische Merinos-Wolle um
und die feinste sächsische Wolle noch schwerer um 30 Francs er
„Unsere Güterbesitzer“ sagt er „sind auf der einen Seite nicht
geklärt genug, und berechnen auf der andern Seite nur den Vor
des Augenblikes, ohne in die Zukunft zu bliken.“ Hr. Tern
findet (worin er sehr Recht hat) Frankreich mehr als jedes andere
geeignet, die große englische Schafrace zu Wollenzeugen in se
nördlichen, und die kleine feinwollige spanische in seinen südlichen
partements zu ziehen. Um sein Frankreich nicht mehr länger zin
für seine feine Wolle an Deutschland und England bleiben zu la
ließ er hundert der feinsten Schafe aus Sachsen und Schlesien kom
und fordert seine Landsleute auf, seinem Beispiele zu folgen. M
auch Baiern einen solchen Ternaux für sein Vaterland finden,
Würtemberg an dem edlen Freiherrn von Cotta bereits einen z
ten Ternaux gefunden hat, dessen Schafe zu den besten und fei
Deutschlands gehören.

Rocken als das beste Surrogat für Kaffee.

Wir finden im Mercure technologique, April 1825. S.
folgende Notiz über dieses alte, schon vor mehr als 100 Jahre
brauchte (vergl. Murray Apparat. Med. Art. Secale), Kaffee-Surr
das wir hier mehr zur Warnung, als zur Benüzung mittheilen.
Todten-Erwecker dieses längst verschollenen Surrogates, das eb
schlecht ist, wie der berüchtigte Astragalus-Kaffee, wohnt an der
sischen Gränze (zu Heide in Böhmen) und heißt Hr. Grohm
Es ist aber bekannt in ganz Süddeutschland, daß man in Sa
selten einen trinkbaren Kaffee bereitet; denn man kocht daselbs
wenigen Kaffee-Bohnen mehrere Tassen Kaffee, da man doch
weniger als 2 Loth Mocca-Kaffee, oder 3 Loth Antillen-Kaffee
eine gute Tasse Kaffee rechnen kann. Nur ein solcher Tran
Kaffee, der seinen Mann wärmt, und wenigstens 12 Stunden
im Feuer hält, wie ein ehrlicher Mann immer seyn muß, wen
keine kalte Eidechse seyn will, und nicht durch seine Mannskraft
ohne alle erkünstelte Hize, natürliche Wärme genug hat, um
Kühlheit wegzuweisen. Dieser neue, an der sächsischen Gränz
borne, Rocken-Kaffee (vor welchem der Himmel den Magen eine
den ehrlichen Süd-Deutschen schüzen und bewahren wolle) wird
folgende Weise bereitet: „Man schwingt und reinigt den Rocken
genau, und läßt denselben in Wasser kochen, bis er weich wird.

edoch aufspringt. Hierauf trocknet man ihn an der Sonne Ofen; brennt und mahlt ihn, wie Kaffee, und bewahrt ihn -Büchsen auf. Wenn man nun Kaffee machen will, nimmt Drittel derjenigen Menge, die man sonst von Kaffee braucht Wasser, als man sonst zu der bestimmten Anzahl von Tas- g hat, kocht ihn, und gießt ihn, nachdem er klar geworden Diesem Absude gießt man noch ein Drittel von dem gewöhn- ffee-Absude zu, und man erhält einen starken, reinen, und nehmen Kaffee, der dem ächten indischen Kaffee ähnlich ist, lzbirnen einer Ananas!)" Man erspart daran zwei Drittel ffee, und braucht viel weniger Zucker."

---

unser Gewerbs- und Maschinenbau Wesen betreffend.

Aus einem Schreiben an den Herausgeber.

habe Ihr Journal seit seiner Entstehung gehalten und im- Vergnügen und Unterricht gelesen, und danke Ihnen für eitung nützlicher Ideen auf das Herzlichste. Wenn auch un- ter so sehr mit Blindheit geschlagen seyn könnte, daß es Leuten, die mehr gehört und gelesen, als gesehen und ge- en, getäuscht, noch immer in einer Art von philanthropi- theits-Schwindel für das unglükselige Zunftwesen und freie er Lurus-Artikel erklärte, während doch zwei der größten open auf dem Throne, Joseph II. und Leopold II., deren er wohl manchem constitutionellen Staate, in jeder Hin- Muster dienen könnten, diese Krebse jeder Staatsverwal- st an den ihrigen weggeschnitten hatten (dieser in Toscana, Oestreich) so läßt sich doch von unseren Nachkommen mehr erwarten.

im ich Ihnen aber eigentlich schreibe, ist dieß. Sagen Sie er kommt es, daß, wenn man bei uns irgend eine Kleinig- will nicht von größeren Maschinen sprechen), nur die nächste nigkeit sich will machen lassen, man dieselbe beinahe nie sch erhält, und fast nie brauchen kann, obschon man sie gern l theurer bezahlt, als man sie anderswoher bekommen könn- habe dieß bei Handwerkern fast aller Klassen gefunden, und nen die lustigsten Copien zu manchen Ihrer Copien senden. ie mir sagen, woher dieß kommt, und wie man unsern ern zu einer besseren Bildung helfen kann. Es scheint mir, t zu hoch, oder, wenn Sie ein höchst niedriges Gleichniß rgen, wir zäumen das Pferd beim Schweife auf.

ßt sich, so viel ist gewiß, ohne Maschinen nichts gut und lfeil verfertigen, und es scheint mir, als ob man den Men- tiefer erniedrigen wollte, als er ohnedieß bereits erniedrigt man das durch seine Hände arbeiten läßt, was man 10 er und 100 Mahl wohlfeiler durch Maschinen haben kann. mmt es aber, daß wir auf dem festen Lande, Frankreich nd mit eingerechnet, noch keine solchen Maschinen verferti- n, wie die Engländer, die die Ausfuhr ihrer Maschinen und daß die Maschinen-Fabriken in Frankreich und Hol- alle unter der Leitung ausgewanderter Engländer stehen? eint mir in der Erziehung, im Unterrichte, zu liegen, in e selbst, wenn Sie wollen. Die Engländer haben Mathe- echanics; wir haben blos Mathematik, Mechanik in der Zahl. Und wie wird diese bei uns gelehrt! Und für wen! n sagen, daß unsere Meister und Gesellen, um in der che zu sprechen, gar keinen Unterricht, gar keine Bildung

erhalten; und wie können wir von ihnen eine vollendete Arbeit erwarten?

Ich habe neulich gelesen, daß es nicht gut ist, wenn man die untere Klasse bildet, indem man sie dadurch unglücklich macht; und hier fiel mir jener Birmanen Schach ein, der seinen fleißigen Unterthanen die Hände abhauen ließ, damit sie nicht arbeiten, und nicht durch Arbeit wohlhabend, und vielleicht sogar reicher werden sollten, als seine Vizirs. Wenn man aber die untere Klasse nicht bildet, woher soll man Arbeiter bekommen? Sollen die Doctoren, die höheren Staatsbeamten, die Cavaliere an der Schmiede-Esse stehen und Maschinen schmieden die man brauchen kann? Ich wünschte, daß Sie uns in einem gediegenen Aufsatze zeigten, wie wir auf dem festen Lande Arbeiter und Arbeiten erhalten können, die den englischen gleichen. [73]) Ich bin ꝛc.

Wichtige Erfindungen von Deutschen.

(Reinigung inländischer Samen-Oele) Die von dem Vereine des Gewerbfleißes in Preußen aufgegebene Preis-Frage für die Erfindung eines sichern und untrüglich wirksamen Mittels jeder Art von fettem Oele die Eigenschaft zu benehmen, daß die damit eingefettete Schaafwollen-Gespinnste beim liegen nicht gelb, hart und aneinander kleben, sondern weiß und leicht verwebbar bleiben (vergl. polyt. Journal Bd. VII. S. 488), wurde von dem Fabrikanten chemischer Produkte Hrn. Krüger in Berlin gelöst und derselbe darauf für die preußische Monarchie auf die Dauer von 5 Jahren patentirt. Die mit dem von Hrn. Krüger gereinigten inländischen Samen-Oele eingefettete Wolle hatte sich eben so gut verspinnen lassen, als ob sie mit dem fremden Oliven-Oele eingefettet worden wäre, und das Gespinnst ist eben so gut ausgefallen als bei der Anwendung des leztern. Nachdem es eine Reihe von Monaten gelegen, und dem Staube, der Sonne und der Nässe ausgesezt gewesen, haben die Fäden nicht an einander geklebt, sondern sie ließen sich mit Leichtigkeit von einander trennen; auch war das Garn nicht gelb oder hart. Gewaschen zeigte es sich besonders weich und weiß. Eben so brauchbar erwieß sich das bereitete Oel zu Wasser-Firnißen. Dieser Gegenstand ist in staatswirthschaftlicher Hinsicht für Preußen von der höchsten Wichtigkeit und verdient auch in andern deutschen Staaten die größte Beachtung. (Vergl. preußische Staats-Zeitung No. 129 und 130.)

(Wird fortgesezt.)

Dampfwäscherei.

In Berlin wird durch die HHrn. Netto, Eschwe und Matteusson eine Dampf-Waschanstalt im Großen, nach Art der in Bd. XVI. S. 294. des polyt. Journals beschriebenen Dampfwäscherei in London gegründet. (Vergl. p. St. Ztg. Nr. 141. S. 142.)

73) Wir theilen dieses, uns aus einer höheren Hand zugekommene Schreiben zum Beweise mit, daß hie und da auch edlere Größe sich für die Förderung der deutschen Industrie interessiren, und werden dem uns ertheilten ehrenvollen Auftrage nach Kräften zu entsprechen suchen. D.

olytechnisches Journal.

Sechster Jahrgang, siebentes Heft.

LIV.

ewisse Verbesserungen im Baue der Eisenbahnen, deren Schienen sich auch zu anderen Zweken benüzen lassen, und worauf Wilh. James, Land-Agent und Baumeister in the City of London, Thaives Inn am 28. Februar 1824. sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts etc. N. 51. S. 191.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Verbesserung an den Eisenbahnen (rail-roads oder tramags) besteht erstens darin, daß man die Schienen, von was immer für einer durch die Umstände nöthig gewordenen Form, hl macht, wodurch Metall erspart wird, ohne daß die nöthige tärke dabei litte. Zweitens, in Bildung einer doppelten Bahn er einer Bahn mit Doppel-Geleise, die in der Mitte zweier ahnen befestigt ist, wodurch bei vier Schienen Eine erspart ird. Drittens, in der Gelegenheit, Wasser, Gas, oder irnd eine Flüßigkeit durch diese hohlen Schienen leiten zu könen. Viertens, in Benüzung eben dieser Höhlung der Schieen als Canal, durch welchen Seile, Ketten oder Stangen zur ewegung irgend einer Maschine laufen, und gegen äußere chädlichkeiten geschüzt werden können. Fünftens, darin, daß an an diesen Schienen Stangen, Räder, und Ketten ohne nde anbringen kann, die durch eine stehende Dampfmaschine, der durch irgend eine andere Triebkraft getrieben werden nnen, um die Wagen auf diesen Eisenbahnen zu ziehen.

Diese hohlen Schienen werden entweder in einem Modell it einem zwekmäßigen Kerne auf gewöhnliche Weise gegossen, der geschweißt, gestrekt, oder auf irgend eine Weise so in ihre orm gebracht, daß eine Höhlung in ihrer Mitte bleibt; oder e können theilweise aus Metallröhren bestehen, die mit steiernen oder hölzernen Seiten und Unterlagen so verbunden

sind, daß sie innenwendig hohl bleiben. Diese Vorrichtung, die Schienen hohl zu machen, läßt sich bei jeder äußeren Form derselben anwenden, und erspart eine große Menge Metalles, ohne daß dieselben schwächer würden, als wenn sie ganz massiv wären.

Eine Doppelbahn mit drei Geleisen läßt sich dadurch bilden, daß der mittleren Bahn eine Breite gegeben wird, auf welcher zwei Wagen vor einander vorbei fahren können. Fig. 1. Tab. VII. ist ein Durchschnitt zweier Eisenbahnen aus drei hohlen Schienen, von welchem die mittlere breit genug ist, um zwei Wagen auf derselben vor einander vorüber rollen zu lassen. Auf eben diese Weise kann man eine dreifache Bahn mit vier Schienen u. s. f. anlegen, wodurch bei Anlage solcher Bahnen vieles Geld und viele Mühe erspart wird. Diesen Vortheil kann man aber auch ohne hohle Schienen erreichen; die mittlere Bahn darf nur aus Steinblöken zusammengelegt, und dann mit Eisenplatten oder Pfosten belegt werden.

Was den fünften Zwek dieser hohlen Schienen betrifft (die übrigen sind ohnedieß klar), so zeigt Fig. 2. den Grundriß und Figur 3 den Aufriß einer Vorrichtung, wie eine stehende Triebkraft an solchen Doppelbahnen angebracht werden kann. Längs der Mittel-Bahn, a a, mit doppeltem Geleise läuft eine Reihe von Stangen: die Enden derselben sind durch Verbindungs-Büchsen, Klammern, oder auf irgend eine Weise so verbunden, daß diese ganze Reihe von Stangen sich wie eine Achse dreht, wenn sie von irgend einer Triebkraft, einer Dampf-Maschine oder irgend einer am Ende oder an einem schiklichen Orte längs ihrem Verlaufe angebrachten Maschine getrieben wird. Diese Kraft kann unmittelbar an den Stangen, oder an dem Zahnrade, b, unter der Eisenbahn angebracht werden, da dieses Rad sich horizontal dreht, und in Schrauben ohne Ende oder Triebstöke auf diesen Stangen eingreift, und diese sich drehen macht.

Unter diesen Stangen befindet sich also das Zahn-Rad, b, welches sich horizontal dreht, und in die Triebstöke, c, auf den Stangen eingreift. Wenn nun die Kraft der Ma-

schine dem Zahnrade, b, mittelst einer Seiten-Spindel und eines Triebstokes, d, mitgetheilt wird, wird das Rad, b, die Stangen, aaa, umdrehen, und andere ähnliche Räder, wie b, die sich in gewissen Entfernungen unter der Eisenbahn befinden, können gleichfalls in horizontalen Umtrieb durch mehrere Triebstöke auf den Central-Stangen gesezt werden.

Auf derselben Achse, und unter dem Zahnrade, b, befindet sich eine große Trommel, e, die sich mit demselben zugleich dreht. Um diese und andere ähnliche Trommeln auf der Achse ihrer Zahnräder, die in bestimmten Entfernungen angebracht sind, laufen die endlosen Ketten, ffff, die durch die Umdrehung derselben mittelst Gegenreibungs-Rollen auf ihnen umhergeführt werden.

Die auf diese Weise in Umtrieb gesezten Ketten ziehen die Wagen auf der Eisenbahn mittelst gegliederter Arme, gg, vorwärts, die an ihren unteren Enden mit Fängen versehen sind, welche in die Glieder der Kette eingreifen, und diese festhalten, und dadurch die Wagen auf der Bahn fortziehen. Damit diese aber ihre fortschreitende Bewegung auch hinter jenen Oeffnungen fortsezen können, wo die Ketten über die Trommel laufen, sind die Arme, gg, so weit aus einander gestellt, daß, wenn der Vorderarm bei seinem Vorüberlaufen vor der Trommel außer Thätigkeit kommt, der Hinterarm noch immer in der Kette festhält, und den Wagen solang vortreibt, bis der Vorderarm wieder in die nächste Kette ohne Ende eingegriffen hat. Auf diese Weise kann eine Reihe von Wagen auf einer Bahn vorwärts, und eine andere Reihe von Wagen auf der entgegengesezten Bahn rükwärts durch diese Ketten, Trommeln, Zahnräder und Bahnstangen getrieben werden, wenn diese durch eine Dampfmaschine oder durch irgend eine andere Triebkraft an dem Ende der Bahn, oder an irgend einer anderen schiklichen Stelle derselben in Thätigkeit gesezt werden.

Eine andere Art die Wagen auf einer doppelten Eisenbahn zu treiben, die von der vorigen etwas verschieden ist, ist folgende, in Fig. 4. im Grundrisse, und in Fig. 5. im

Aufrisse dargestellte. a a, ist eine Reihe von Stangen in dem Mittelgeleise, die auf irgend eine der oben angegebenen Arten unter einander verbunden sind. In gehörigen Entfernungen sind auf diesen Schienen oder Geleisen Triebstöke angebracht, welche in andere auf den inneren Enden der Kreuz-Spindeln, b b, aufgezogene Triebstöke eingreifen. An den äußeren Enden dieser Kreuz-Spindeln sind Kreuz-Arme, c c, welche sich drehen. Außen an der Seite eines jeden Wagens ist eine Art von Leiter angebracht, d d, welche von Armen, die von den Achsen-Bäumen aus hervorstehen, gehalten wird. Wenn sich nun die Central-Stangen in dem mittleren Geleise, a, drehen, werden auch die Kreuz-Spindeln, b, und ihre Arme, c, gedreht, welche in die Leitern, d, eingreifen, und, insofern sie gegen die Walzen drüken, aus welchen diese Leitern gebildet sind, durch ihre Umdrehung den Wagen auf der Eisenbahn vorwärts treiben.

Ersparung war der Hauptzwek des Patent-Trägers, welche um so nöthiger ist, als der Preis des Eisens täglich steigt. Er glaubt dadurch, daß er die Schienen hohl macht, denselben einen größeren Umfang, und dadurch eine breitere Basis geben zu können, auf welcher sie sicherer ruhen, was bei schnellerer Bewegung der Kutschen nothwendig ist.

Durch die Doppel-Bahnen bezwekt er den doppelten Vortheil, dieselben als einfache und als doppelte Bahn benüzen zu können: als einfache, für die schweren gewöhnlichen schmalen Kohlenwagen, und als doppelte für die noch ein Mahl so breiten Wollen-, Baumwollen-, Hopfen-, Heu- und andere Wagen.

Den Vortheil, daß diese Höhlungen in den Bahnen Wasser, Gas und andere Flüßigkeiten leiten können, glaubt er zur Gasbeleuchtung der Eisenbahnen benüzen zu können, und zum Aufsprizen im Sommer, um den Staub auf denselben zu legen. Er meint, man könnte Salz-Wasser von der See her zu Salz-Bädern herbei leiten, und Quellwasser dorthin, wo man Wasser braucht, selbst um es endlich als Aufschlagwasser zum Treiben der Wagen zu benüzen.

Er glaubt endlich, daß es mit den Dampfwägen noch seine Schwierigkeiten hat, und daß feststehende Dampfmaschinen weit sicherer und besser sind; um so mehr, als bei lezteren alles, durch Maschinen mit niedrigem Druke geschehen kann, und die Straßen ohne Rükſicht auf Berg und Thal beinahe in gerader Linie angelegt werden können. Man erspart dabei, sagt er, alle Durchschnitte, alles Auffahren, erspart Land, den lästigen Rauch, den Lärmen der Dampfwagen, und alle ekelhaften und traurigen Mühseligkeiten derselben.

LV.

Gewisse Verbesserungen an Wagen, die sich entweder an denselben anbringen lassen, oder zur Verbesserung im Baue derselben, im Zuge, in Beschleunigung ihrer Bewegung u. d. gl. dienen, und worauf Joh. Dumbell, Kaufmann zu Howley House, Warrington, in Lancastershire, sich am 16. Decbr. 1822. ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Juni. 1825. S. 405. [75])

„Da ich bei meiner Erfindung bloß die Natur nachahme, so wird man mir erlauben, lieber auf dieses große Original hinzuweisen, als daß ich mich oder andere durch irgend eine Zeichnung oder ein Modell täusche, welches höchstens eine ärmliche Darstellung desjenigen wäre, was ich hier beschreiben und darstellen will, und zwar um so mehr, als der ganze Umfang und die große Mannigfaltigkeit der Natur zu meinem

---

75) Wir haben über eine ähnliche Vorrichtung bereits aus dem London-Journal. April. S. 254. (polyt. Journal S. 191.) eine Notiz mitgetheilt, und wollen hier den Patent-Träger mit seinen eigenen Worten sprechen lassen. A. d. Ueb.

Zweke taugt. Denn ich nehme zu dem Baue und zur Bewegung meiner Wagen, statt der Räder Füße (Tausendfüße), insofern dieß nämlich mit Bequemlichkeit und mit Vortheil geschehen kann. Ich betrachte die Kunst hier als die Dienerin der Natur, und will mit Kleinem anfangen und Groß enden, und so wie der Fisch den Schwanz als Steuer, den Kopf als Vorkastell dem ersten Schiffe zum Modell gegeben [76]), so will ich nach dem Menschen selbst und nach den Geschöpfen, die auf der Erde gehen und kriechen, Maschinen bilden, die sich von einer Stelle auf die andere bewegen; ein Fuhrwerk, das gehen und laufen, traben und galoppiren kann, einem Wagen mit Rädern, einem Schlitten oder Pfluge vorziehen. Ich richte die Füße nach dem Boden ein, über welchen ich zu gehen habe. Die gespaltenen Hufe sind weislich von der Natur gewissen Boden angemessen, die mit Schwimmhäuten verbundenen Zehen taugen für andere Stellen, der Pferdehuf wieder für andere. Wenn eine kreisförmige Bewegung nothwendig ist, kann ein Knabe, der am Wege ein Rad schlägt, und sich seiner Hände und Füße, wie der Speichen eines Rades, bedient, meine Methode demonstriren: so ist auch der Mank's Pfennig (Mank's penny), der die Beine an einem Manne oben zeigt. So können auch die Speichen in einem Wagen-Rade ohne Felgen seyn, [77]) oder, wenn Felgen da sind, über diese hervorstehen, und zwar in beliebiger Anzahl. Diese Fel-

---

[76]) Make mighty things from small beginnings great —
und
As fishes first to shipping did impart Their tail the rudder, and their head the prow —
sind Verse, die sich in der Patent-Sprache, ohne alle Interpunction und ohne allen Absaz (denn die englischen Patente werden jezt noch, wie weiland die falschen Decretalen Isidors, ohne alle Interpunction geschrieben, so daß man herausstüpfeln kann, was man will) sonderbar genug ausnehmen.

[77]) Wir sahen wirklich zu London im Jahre 1824 mehrere sehr schwere Wagen und Karren mit Rädern ohne Felgen, die sich auf 4 Sextanten fort bewegten, von 1 — 4 Pferden gezogen: ½ Eisen war erspart daran, das Holz nicht gerechnet. A. d. Ueb.

gen können, damit sie leichter über die Straßen kommen, mit Eisen oder mit irgend einem harten Körper beschlagen oder beschuht seyn, und nöthigen Falles, können sie auch wie Pferde-Häfe gestaltet seyn. Diese Hufe kann ich auch an den Felgen eines Wagenrades in solchen Entfernungen anbringen, die man eben nöthig findet, und zwar mit oder ohne Reibungs-Rollen an den Seiten derselben, oder zwischen denselben, und mit oder ohne Federn, die an den Ferſen oder an den Zehen derselben wirken, so daß diese Hufe sich an einer Art von Angel bewegen, beinahe wie der Fuß eines Menschen, wo das Gewicht von der Ferse aufgenommen, und auf die Zehe übergetragen wird, und dann von der Zehe des einen Fußes auf die Ferse des anderen gelangt. Nöthigen Falles bringe ich auch in den Speichen selbst Gelenke an, die dem Schenkel, dem Kniee und dem Fuße eines Menschen gleichen, oder anderer Thiere, oder dem, was man in der Mechanik ein allgemeines Gelenk (universal joint) nennt. Unter den Werken der Kunst ist der Sporn (!), dessen Rad sich um eine Achse dreht, und den Boden berührt, ein anderes Muster meiner Verbesserung, indem es so, wie das Rad an einem Schiebkarren, für sich (per se) wirkt, oder an so vielen Rädern, (wie man diese jezt an der Kutsche braucht) angewendet werden kann, als man bequem findet, wenn nämlich der Theil des Spornes, der über die Ferse des Mannes läuft, für seinen Zwek stark gebaut, und an der Felge befestigt wird. Man kann soviel solcher Sporne anbringen, als nöthig ist, um die Peripherie eines Wagenrades ganz damit zu umgeben. Ich bediene mich auch der Stelzen, Krüken, und des Tret-Rades, wo Menschenkraft statt jener der Pferde angewendet werden kann. Ein Mann auf Stelzen kann längere Schritte mittelst derselben machen, und folglich in derselben Zeit über einen größeren Raum sich hin bewegen. In diesem Falle gebe ich dem Manne seinen Siz, worauf er, wie auf einem Schaukel-Pferde, ruhen kann, und die Krüken wende ich, wie bei dem Unterlegen der Schiffe (punting et shasting vessels) an. Ich wende Tret-Mühlen, als Wagen an, indem ich diesem Tret-

Mühl-Wagen entweder Räder gebe, wie die gegenwärtig gebräuchlichen, oder solche Tausendfüße, wie ich oben sagte. Diesen Wagen bringe ich an einem anderen an, und zwar entweder vorne, wo gegenwärtig die Pferde angespannt werden, oder hinten, und treibe dann diesen Wagen entweder mittelst eines Pferdes oder eines Thieres, oder mittelst mehrerer, die ich dort anspanne, wo die Pferde an den Kutschen gewöhnlich angespannt werden; oder ohne Pferde, so, wie Schiffe gesteuert werden: das Steuer ist an einem Rade oder einem Tausendfuße angebracht, bloß um mittelst desselben steuern zu können, oder an den zwei Vorderrädern, wie man diese gegenwärtig an Kutschen hat. Wo nur langsam gefahren werden soll, und wenig Kraft erforderlich ist, bringe ich das Tretrad auf derselben Achse mit den Rädern oder den Tausendfüßen an; wo aber eine größere Kraft nöthig wird, bringe ich eine oder mehrere Tretmühlen nicht in derselben Linie mit der Achse der Tausendfüße, oder der Räder an, auf welche sie zu wirken haben, sondern unter einem rechten Winkel, damit die Länge des Tretrades nicht durch die Breite der Straße beschränkt wird, sondern wie die Deichsel an dem Wagen zwischen dem Kutscher und den Pferden, hinläuft, so daß die Achse oder die Spindel des Tretrades die Stelle und die Richtung der Deichsel ausfüllt. Sie wird dann mittelst Trieb-Stöken und Schienenrädern, und Verbindungs- und Vervielfältigungs-Rädern nach Belieben mit der Achse der Tausend-Füße verbunden. Wo die Tret-Mühle für sich allein gebraucht, und nicht an Wagen angebracht wird, wie man diese gegenwärtig hat, so wie auch dort, wo eine große Kraft nöthig wird, bringe ich eine doppelte Tret-Mühle, oder zwei abgesonderte Tret-Mühlen, oder Tausendfüße oder Räder an, und lasse die Arbeiter einander gegenüber, Gesicht gegen Gesicht gekehrt, arbeiten; auf diese Weise bleibt zwischen den Mühlen oben und unten Raum genug für die Passagiere und das Gepäk, so wie für Güter und Waaren, übrig: beide Mühlen treten, rechts wie links, gleich weit auf der Straße vor: denn, obschon diese Mühlen sich in verschiedenen Rich-

tungen drehen, ſo wird doch, da die eine derſelben noch ein anderes Zwiſchenrad beſizt, wodurch ſie mit den Tauſend-Füßen in Verbindung kommt, welches bei der anderen Mühle fehlt, jede dieſer Mühlen gemeinſchäftlich mit der anderen wirken, und, in Hinſicht auf den Wagen, in gleichförmig fortſchreitender Weiſe. Mit anderen Worten, die eine Mühle iſt mit den Tauſendfüßen und mit dem Wagen durch zwei, die andere durch drei Räder verbunden. Dieſe Tret-Mühlen werden auf die gewöhnliche Weiſe in Umtrieb geſezt und erhalten, und an denſelben wird, nach Belieben, die eine oder die andere der hier erwähnten Vorrichtungen angebracht. [78])

LVI.

Verbeſſertes Pflaſter für Straßen in Städten. Von Hrn. J. Finlayſon.

Aus dem London Journal of Arts N. 51.

Mit Abbildungen auf Tab. VII. (Im Auszuge.)

Hr. Finlayſon verſichert, daß er ſchon vor vielen Jahren einen Theil einer Straße, die zeither immer befahren wurde, auf die unten beſchriebene Weiſe anlegte, und daß, als er neulich bei Unterſuchung derſelben ein Stük herausnahm, er alle Theile eben ſo gut erhalten, fand, wie am Tage ihrer Erbauung. Er iſt, woran er Recht haben mag, nicht der Meinung, daß Hrn. M'Adam's Straßenbau, ſo trefflich er für Heerſtraßen iſt, in großen Städten anwendbar iſt, und ſchlägt folgenden Plan für Stadtpflaſter vor.

Tab. VII. Fig. 6. iſt ein Grundriß eines Theiles eines ſolchen neuen Stadt-Pflaſters. Fig. 7. ein ſenkrechter Quer-Durchſchnitt. aaaa, iſt ein länglicher Kaſten aus Gußeiſen mit Scheidewänden, wodurch 16 Fächer entſtehen, deren jedes mit einem Holz-Bloke ſo ausgefüllt wird, daß der Kern des

78) Wir enthalten uns aller weiteren Anmerkungen über dieſes PATENT; quia alioquin res patent. A. d. Ueb.

Holzes oben kommt. Dieser Holzblok dient statt eines gewöhnlichen Pflaster-Steines, und kann aus jedem Holze, am besten aus Lerchbaum, seyn, indem dieß länger dauert und zäher ist. Diese Lerchen-Blöke können 8 Zoll im Gevierte, und 18 in der Tiefe halten: ihre Form, wie sie unter der Mitte nach abwärts sich verschmälern, damit sie fest genug in die Fächer passen, und eben so nach aufwärts verdünnt zulaufen, damit der Schutt und der Sand sich zwischen dieselben einlegen, und sie gehörig befestigen kann, zeigt Fig. 7.; kein Stoß und kein Schlag irgend eines Wagens vermag sie dann zu erschüttern.

Die eisernen Kasten können an ihren Flächen ungefähr 4½ Fuß lang und 2½ Fuß breit, dann ungefähr 8 Zoll tief seyn, und auch allenfalls andere Dimensionen haben. Das Lager dieser Kasten, oder die Straße, braucht bloß durch Walzen, Stampfen, oder auf irgend eine Weise fest und eben gemacht worden zu seyn. Man legt so viele dieser Kasten auf die Straße, als nöthig ist, dieselbe zu bedeken, und befestigt sie auf derselben, so gut wie möglich, bringt dann die Holzblöke auf obige Weise ein, und überstreut sie mit Schutt.

Die Vortheile dieser Art von Pflasterung bestehen in Folgendem:

1. wird der Weg, da alles in Eisen ruht, so fest als möglich: alles ist rechtwinkelig, nichts vermag zu weichen.

2. Sollten Röhren u. d. gl. durch die Straße laufen, und die Kasten bei Ausbesserung derselben herausgenommen werden müssen; so können dieselben nachher eben so gut, wie vorher, wieder eingesezt werden, was bei M'Adams Straßen nicht möglich ist.

3. Das Holz wird nicht so sehr und nicht so schnell zerstört, wie der härteste Granit, wenn es auf obige Weise eingesezt wird. Hr. Finlayson beruft sich auf wiederholte Versuche in seines Vaters Haus. Nach 25 Jahren waren die Holzblöke, die er zwischen die Granitblöke legte, besser erhalten, als diese, und zeigten sich eben so gut, wie da sie eingelegt waren.

4. Da das Holz sich weniger abnüzt, als der Granit,

b bei naſſem Wetter weniger Koth, bei trokenem weniger
ub auf der Straße ſeyn.

5. Können die Straßen, da ſie vollkommen eben gepflaſ-
t werden können, aus den zunächſt liegenden Waſſerleitun-
gehörig mit Waſſer gewaſchen werden, wenn dieß zur Ent-
ung des Schmuzes und des Staubes nöthig wäre.

6. Werden die Wagen bequemer darüber hinrollen, und
en ſo betäubenden Lärmen verurſachen.

7. Können die Gas- und Waſſer-Röhren an den Sei-
der Straßen neben dieſen Kaſten in anderen eiſernen, mit
em Dekel verſehenen, Kaſten hingelegt werden, ſo daß
n, wenn Ausbeſſerung an denſelben nöthig wird, dieſelben
t ¼ Koſten, deren man jezt bedarf, herausnehmen und
sbeſſern kann.

8. Erſpart man an Kutſchen und Pferden bei dieſem
laſter wenigſtens 30 p. C.

9. Die Straßen in der Nähe London's könnten dann,
tt mit Feuerſteinen, mit dem Granite ausgebeſſert werden,
it welchem London jezt gepflaſtert iſt.

10. In dem Verhältniſſe, als die Straßen dadurch rei-
r würden von allen faulenden Theilen, durch welche die Luft
peſtartig verdorben wird, würde auch die Geſundheit und
bensfähigkeit der Einwohner der Städte gewinnen. [79])

---

[79]) Dieſe einzige Behauptung wollen wir hier in Anſpruch nehmen: alles Uebrige, ſoviel ſich auch dagegen ſagen läßt, einſtweilen unangefochten laſſen. Wenn der Schmuz und Unrath, der von ſo vielen Tauſend Menſchen und Pferden in den Straßen Londons täglich entſteht, täglich weggewaſchen würde von dieſem Holzpflaſter; ſo iſt es nicht denkbar, daß von dieſem Aufguſſe thieriſcher faulender Theilchen nicht wenigſtens 1 p. C. von dem, auf ſeinen Saugröhrchen ſtehenden, Holze eingeſogen werden ſollte, das bei der ſchweren, nebeligen, feuchten Luft, die auf London drükt, nimmermehr aus demſelben verdünſten kann. Dieſes ſtarke Per-Cent wird folglich allen Proceſſen der Fäulniß überlaſſen bleiben, und am Ende ein Pot-Pourri, wie die Fiſchhallen zu Paris und Amſterdam, bilden, das man nur mit Se-

LVII.

Die hydrostatische Luftpumpe ohne Kolben und Ventil

Von J. A. Uthe.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Im Jahre 1817, wo ich mich viel mit der Ausbildung d Gasapparate beschäftigte, und wo der süße Wahn mich lan gefangen hielt, meinem Vaterlande die Vortheile des Ga Lichtes zu Theil werden zu lassen, bezwekte ich auch — früh noch als die Engländer transportable Gaslampen. Um aber d Gase in diesen Lampen mit Bequemlichkeit zu comprimire entwarf ich mir folgende Vorrichtung zu einer Luft- und Ga Pumpe; die einzelnen Theile dazu wurden auch sogleich bea beitet, und theilweise zusammen gerichtet; die Vollendung abe blieb aus folgenden Gründen dem vorigen Jahre aufgehobe

1) War die ganze Struktur noch nicht geeignet meine A forderungen in jeder Hinsicht zu befriedigen, indem die Wi kung bloß partiell war, wie bei der gewöhnlichen Kolbenpump ich entwarf daher eine zweite Struktur, deren Wirkung pe petuell, und meinen Ansprüchen genügte. 2) Da meine schön Träume in Betreff der Gasbeleuchtung wie Spreu zerstobe so warf ich in Unmuth auch diese Dinge bei Seite; im vorig Jahre aber, wo ich die erstere Vorrichtung zu hydraulischen Ve suchen benüzen wollte, wurde sie ganz zusammen gebauet.

---

dium- oder Kalk-Chlorür reinigen kann. Wir haben hier u da in Deutschland die Einfahrt unter dem Hause mit solchen d den Kern gestellten Holzblöken gestastert, was in vieler Hinsi sehr gut ist. Man wird aber die Damen nicht der Affectati beschuldigen können, wenn sie ihr Saktuch vor die Nase nehm wo sie in einer solchen, etwas alt gewordenen, Einfahrt in d Kutsche steigen; denn es riecht, ungeachtet des gewöhnlichen Lu zuges in derselben, nicht viel weniger, als in manchem Re Stalle, obschon daselbst täglich gekehrt wird, und Auroren's Pfer vielleicht nur einige Mahle in der Woche daselbst strahlen ꝛc.

A. d. Ueb.

Da mir nun vor einigen Wochen eine ähnliche Vorrichtung on Hrn. Dr. Romershausen (in Kastner's Archiv) in die ände kam, so entschloß ich mich vergleichsweise, auch meine truktur dem wissenschaftlichen Publikum mitzutheilen. Ob Hr. . die Seinige wirklich ausgeführt, hat er nicht ausgespro- en; ich will daher aus Rükſicht für diejenigen, welche jene eschreibung nicht kennen, die Meinige hier folgen lassen.

Fig. 8 und 9. stellt die Maschine im Grund- und Auf- ße dar; aa, sind zwei Gefäße, wovon das untere mit Quek- lber gefüllt wird; diese Gefäße stehen durch die 4 Röhren, c, Communication so, daß eine Wechselwirkung entsteht, und ar auf folgende Weise: b, ist ein Hahn, in dessen Gehäuse ie Röhren, c, luftdicht eingesezt sind; der Hahn selbst, wel- er fest steht, ist schief durchbohrt, wie die punktirten Linien igen; die Röhren kommen daher untereinander in folgende erbindungen: c' mit c'''', c'' mit den Einlaßrohre e, und ''' mit dem Auslaßrohre, d. Wird nun der Apparat umge- reht so, daß das untere Gefäß, a, oben kommt, was in so- rn möglich ist, indem der Hahn, b, die Achse, und sein ehäuse die Nabe bildet, so wird dieselbe Wechselverbindung nter den Röhren, wie zuvor, Statt finden.

Will man nun einen luftleeren Raum erzeugen, so ist die irkung folgende: Zuerst denke man sich auf dem Teller, f, eine loke und dann das untere Gefäß, a, oben in dem Augen- lik, wo es hinauf gedrehet wurde, so wird das Quekſilber us diesem Gefäße durch die Röhren, c' und c'''', in das ntere Gefäß gelangen, indem es in das Rohr, c'', nicht fal- n kann, weil dieses bis nahe an den obern Boden des Ge- ßes hinauf reicht. Der Raum, welchen das Quekſilber in m Gefäße einnahm, muß nun mit Luft angefüllt werden, elche aus der Gloke durch die Röhren, c und c'' angezogen ird; im Gegentheile wird aus dem untern Gefäße die Luft rch das Quekſilber ausgetrieben, und zwar durch die Röhren, '' und d, indem das Rohr, c'''', bis nahe an den Boden s Gefäßes, a, hinabreicht, und so die Oeffnung dieser Röhre rch das herabfallende Quekſilber sogleich gesperrt wird, mit-

hin der Luft kein anderer Ausweg bleibt, als c'''. Der Wechsel dieser Gefäße wird nun fortgesezt, bis das Evacuum unter der Gloke vollkommen ist.

Will man aber Luft oder Gase comprimiren, so wird bei f, das Rohr, welches die Gase aus den Gasometer herbei führt, angeschraubt, und bei g, das Gefäß, welches man füllen will, und die Manipulation ist dieselbe, das heißt, ist das Quekfilber herabgefallen, so wird das untere Gefäß so oft hinauf gedreht, bis die Luft oder die Gase den Grad der Compression erreicht haben, den man ihr zu geben gedenket, welches man sogleich an dem Quekfilberstande in den Röhren abnehmen kann. Mein Apparat ist 60'' par. hoch; ich kann daher einen Druk von 2 Atmosphären erreichen; braucht man mehr, so darf man nur die Röhren, c, so lang machen, daß die Höhe der Quekfilbersäule dem gewünschten Druke entspricht.

In der Röhre, c'''', bleibt stets etwas Quekfilber stehen, und um so mehr, je weiter die Arbeit vorgeschritten ist; dieses fällt nun, wenn die Röhre, c'''', oben zu stehen kömmt, in das Rohr, e, herab; in diesem darf es aber nicht stehen bleiben, weil es nicht allein aus der Oeffnung auf den Teller ausfließen, sondern weil es auch der Luft oder den Gasen den Weg versperren würde; es ist daher das Rohr, i, angebracht, welches in das Gefäß, h, eintaucht bis nahe auf den Boden, in dieses Gefäß, h, fällt nun während der ganzen Arbeit das Quekfilber, welches aus dem Rohr, c'''', herüber gebracht wird, herab, und sperrt so von selbst das Rohr, i. Merkt man, daß sich hier ein großer Theil angesammelt, so wird es unten durch den Hahn, x, abgelassen, und durch den Trichter, r, wieder in das Gefäß, a, eingebracht; wenn man aber comprimirt, so muß dieses durch den oberen Trichter, o, eingefüllt werden. Auch habe ich noch ein kleines Magazin an der Seite bei k, angebracht, wodurch man stets durch Oeffnen des Hahnes, q, den kleinen Quekf. Abgang ersezen, und das Gefäß, a, voll erhalten kann; dieses macht dann den unteren Trichter, r, überflüßig. Daß jeder Ausgang einen Hahn

haben, so, wie des Quecksilbers wegen alles Metall Eisen seyn muß, versteht sich wohl von selbst.

Zu den Gefäßen, a, und den Röhren, c und i, habe ich Glas genommen, und dieses gewährt den Vortheil, daß ich stets beobachten kann, wie weit die Arbeit vorgeschritten; denn steht das Quecksilber in der Röhre, c'''' 28'' hoch, so bin ich überzeugt, daß die Luftleere vollkommen ist. Die Röhren c, haben 3''' Diam.; sowohl eine kleinere als größere Weite bringen Nachtheil.

An den Hahngehäuse, b, sind eiserne Schienen fest gemacht, welche durch die punktirten Linien, s, angedeutet sind, diese umfassen und tragen die Quecksilbergefäße, a.

m, ist der Fuß, und n, zwei Säulen von Holz, zwischen welchen sich der Apparat drehet.

Ob gleich dieser Apparat einfach erscheint, und es auch wirklich ist, so ist doch dessen Ausführung nichts weniger als leicht zu nennen; indem alles von Eisen und Stahl und mit der allergrößten Genauigkeit ausgeführt seyn muß; ist die Arbeit aber vollkommen gelungen, so kann man mit weit mehr Bequemlichkeit, als mit der Kolbenpumpe arbeiten; ja ein Kind kann ihn dirigiren.

Später habe ich durch Kastner in seiner Physik erfahren, daß schon Hindenburg sich einer hydrostatischen Luftpumpe bedient! wie diese aber gestaltet gewesen, habe ich troz aller Mühe nicht ausmitteln können.

Sobald Zeit und Umstände es zulassen, werde ich auch die zweite Struktur vollenden, welche eben so einfach, ohne Kolben und Ventile durch ihre perpetuelle Wirkung größeres Intresse und allgemeineren Nuzen verspricht; ist dieses geschehen, dann werde ich mir auch die Erlaubniß nehmen, sie dem Publikum vorzulegen.

Dresden im Mai 1825.

LVIII.

Beschreibung einer neuen abgesonderten Hebel-Hemmung, von Hrn. Jak. Scott, Taschenuhrmacher zu Dublin; als Verbesserung seines Patentes vom 11. Mai 1820. Mitgetheilt von dem Erfinder.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures etc. [80]) Mai. 1825. S. 343.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Die Hemmung besteht aus einem Kronenrade, den Schaufeln oder Flügeln, dem Hebel und aus der Walze. Die Zähne, welche dreiekig sind, stehen senkrecht auf der Fläche des Rades: die wirkende Seite eines jeden Zahnes bildet eine schiefe Fläche, und die beiden anderen Seiten und ihre Spize sind einwärts gegen den Mittelpunct des Rades gerichtet. Die Schaufeln oder Flügel werden aus einem Abschnitte eines vollkommenen stählernen Kreises gebildet, der an einem Ende des Hebels befindlich und mit der Achse desselben vollkommen concentrisch ist. Der stählerne Abschnitt, welcher die Schaufeln bildet, ist an seiner oberen Oberfläche von solcher Breite, daß diese kaum etwas weniger beträgt, als die Hälfte des Raumes zwischen zwei Zähnen des Rades, damit der wirkende Zahn bei seinem Falle von jeder Schaufel Raum genug gewinnt. Der Hebel ist eine kleine stählerne Stange, die sich um eine Achse dreht: an einem Ende dieser Stange stehen die Schaufeln in Verbindung mit dem Rade, und sind an eine emporstehende Schulter angelehnt, die mit der inneren krummen zusammenfällt, damit die untere Oberfläche des Hebels nicht mit den Zähnen des Rades in Berührung kommt. Das andere Ende des Hebels ist eingeschnitten oder gabelförmig, zur Aufnahme des Walzenstiftes, und nöthigen Falles, mittelst einer Schraube, schwerer gemacht, damit das Gewicht

[80]) Vergl. 39. B. dess.

der Schaufeln an dem anderen Ende dadurch im Gleichgewichte erhalten wird. Die Walze ist so, wie sie jezt bei den abgesonderten Hebel-Hemmungen gewöhnlich gebraucht wird: sie besteht aus einem stählernen Kreise, der dicht auf die Achse der Unruhe paßt, und nahe an seinem Umfange mit einem aufrechten Stifte versehen ist, der in das Gabel-Ende des Hebels eingreift, von demselben den Stoß empfängt, und die Unruhe in Bewegung sezt. An demselben Stüke mit diesem Kreise ist ein kleinerer, der auf der Oberfläche desselben steht, und so hoch ist, als der Stift, der an jenem Theile seines Umfanges, welcher dem Stifte am nächsten und mit einer Aushöhlung versehen ist, damit das gabelförmige Ende des Hebels vorüber kann, wenn er im Treiben ist: dieser kleine Kreis dient als inneres Lager für die Hemmung. Diese Walze kann sehr wesentlich dadurch verbessert werden, daß man den Triebstift sich um seinen eigenen Mittelpunct drehen läßt, statt daß derselbe, wie bisher, befestigt ist; durch diese Abänderung wird die Reibung bedeutend vermindert. Das Rad, der Hebel und die Walze, Alles steht in gerader Linie, und die Schaufeln kreuzen die Fläche des Rades, und wirken von innen auf die aufrechten Zähne, durch welche Einrichtung, so wie durch die Bildung dieser Zähne, folgende Vortheile entspringen: erstens wird, aus der Lage der Schaufeln auf dem Hebel, und nach derselben hinsichtlich auf das Rad und die Walze (welche leztere sich auf derselben Achse mit der Unruhe befindet), diese leztere von einem gleichen Hebel der ersten Ordnung getrieben, und folglich mit gleicher Kraft auf beiden Seiten der Wirkung. Bei anderen Hebel-Hemmungen wird die Unruhe von Hebeln verschiedener Ordnungen (der ersten und der dritten) getrieben: folglich von ungleicher Kraft, insofern nämlich als der Hebel, aus der Lage der Schaufeln, von dem Rade auf verschiedenen Seiten des Stüzpunktes oder der Achse getrieben wird. Zweitens, gewährt die Wirkung der Schaufeln dieser neuen Hemmung an der inneren Seite des Rades zwei entschiedene Vortheile. Der eine besteht darin, daß das Rad, da die Zähne desselben nach innen gegen den

Mittelpunct sich neigen, eben so kräftig auf die Sch
wirkt, als ein kleineres Rad; und man weiß, daß, je
ein Hemmrad seyn kann, desto größere Kraft dadurch
ten wird. Der zweite Vortheil entsteht aus der Gesta
Zähne des Rades; denn, so wie die Spize der Schauf
die schiefe Fläche des Zahnes eintritt, wenn das Rad
lassen wird, entsteht alsogleich eine forttreibende Wirkung
der Seite des Zahnes an der Spize der Schaufel, eh
die Spize des Zahnes auf der vorderen Fläche der S
fel irgend eine Wirkung äußert. Auf diese Weise bewe
die Spize der Schaufel längs der schiefen Fläche des Z
und die Spize des Zahnes geht hierauf quer über die
Fläche oder vordere Fläche der Schaufel. Wenn dan
Wirkung der schiefen Fläche des Zahnes noch zu jener der
fen Fläche der Schaufel hinzu kommt, so wird der Uebe
der Kraft, die man hier über die, gegenwärtig gebräuch
äußeren Hebel=Hemmungen mehr erhält, bei welcher
eine schiefe Fläche vorhanden ist, (die nämlich, an der
ren Fläche der Schaufel), offenbar werden. Man könnte
leicht denken, daß, wegen der hier noch hinzukommenden
fen Fläche des Zahnes eine stärkere Reibung erzeugt
wenn man aber die Sache genau überlegt, so wird sich
daß die Wirkung dieser schiefen Fläche wirklich eine v
liche Schönheit dieser Hemmung bildet. Bei jeder von
umherlaufenden Schaufel wird der Zahn des Rades durch
plözlichen und abgebrochenen Uebergang von dem Ruhe
auf den Kreis der Schaufel in einer Art von Sprung
die Spize der lezteren geworfen, ehe er auf die Oberfläc
Schaufel wirken kann. Bei der gegenwärtigen Hem
wird die Spize der Schaufel längs der schiefen vordere
che des Zahnes in einer sanften, gleichförmigen, ununt
chenen Bewegung mit einem stets sich vermindernden
stande auf der wirkenden Oberfläche des Zahnes fortge
bis die Spize des lezteren ohne die mindeste Störung a
vordere Fläche der Schaufel gelangt. Diese allmähliche
tragung des Zahnes, die man durch äußere Schaufeln

ervorzubringen vermag, entschädigt durch ihre Stätigkeit mehr
amm irgend etwas für irgend eine vermuthete Reibung, die
urch die schiefe Fläche der Zähne und der Schaufel entstehen
ll. Diese Reibung hat aber auch wirklich nicht Statt; denn
a der Zahn, wenn er auf dem Kreise der Schaufel sich sperrt,
n nichts weiter, als um seine Dike eingreift, und da diese
iefe um nichts größer ist, als jene, welche jeder Zahn einer
nderen Schaufel-Hemmung ergreift, so ist es gänzlich un-
öglich, daß eine größere Reibung entstehen kann; und da
ie Spize der Schaufel die schiefe Fläche des Zahnes hinab-
uft, so muß die Reibung im Gegentheile geringer seyn. Was
ie Anwendung des Oehles bei dieser Hemmung betrifft, so
at dieselbe Schwierigkeit bei allen Hemmungen Statt, welche
ich drehen; hier aber weniger, als bei irgend einer anderen,
ndem der aufrechte Zahn des Rades, welcher die Kante der
Schaufel vollkommen kreuzt, bei jedem Schlage allen Schmuz
egführt, der sich mit dem Oehle anhäufen könnte, und auf
iese Weise alles Einnisten irgend eines Stoffes hindert, wo-
durch entweder die Reibung oder das Abschleifen der Theile
ermehrt werden könnte. Hierzu kommt noch, daß diese Hem-
mung weniger Fall hat, als irgend eine andere im Kreise um-
laufende Schaufel-Hemmung, indem derselbe nicht mehr als
die Dike der Spize des Zahnes beträgt. Daher wird diese
Hemmung bei gleicher Federkraft eine bedeutend schwerere Un-
ruhe führen können, als jede andere Hebel-Hemmung, und
eine eben so schwere, als eine abgesonderte Sperrfeder-Hem-
mung, vor welcher sie den bedeutenden Vorzug besizt, daß
sie, obschon eben so abgesondert, für jede Schwingung der
Unruhe einen Stoß besizt (was bei der anderen nicht der Fall
ist), und folglich auch eine größere Gleichförmigkeit in ihrer
Wirkung hat; während sie zugleich, bei der Einfachheit ihrer
Theorie und ihres Baues, wohlfeiler verfertigt und ausge-
bessert werden kann, und weniger in Gefahr ist durch jene
Zufälligkeiten in Unordnung zu gerathen, oder stehen zu blei-
ben, welche auf die Chronometer, vorzüglich auf die Taschen-

Chronometer und Sakuhren überhaupt, so nachtheilig n
(Vergl. Repertory 1821. B. 39. August.)

Ich las zeither in Capitän Parry's Narrative
Voyage for the discovery of a Northwest passage, daß
rere Chronometer auf dieser Reise in ihrem Gange bed
abwichen, und einige gar stehen blieben, vorzüglich, we
plözlich der Luft ausgesezt wurden. Die Angaben der
fertiger desselben: daß das Oehl einfror ꝛc., erklären de
schiedenen Gang nicht hinreichend, außer in zwei Fällen
die Hauptfedern sprangen. Es scheint nicht so leicht, d
sache dieser verschiedenen Abweichungen hinlänglich zu
ren, außer man berükſichtigt das Klima und dessen
kung auf die Metalle, und den Bau der Uhren selbst.
pitän Parry sagt, daß, wenn ein Mann in freier Luft
Hand auf ein Stük Eisen legte, die Haut ihm an der
kleben blieb, als ob das Eisen roth glühend gewesen
Man hat daher guten Grund anzunehmen, daß die A
chungen im Gange der Uhren und das Stehenbleiben
ben von der Einwirkung dieser tiefen Kälte auf die sehr
Sperrfeder der Hemmung herrührte. Wer mit der Sperr
Hemmung bekannt ist, weiß, daß, wenn die Länge der S
Feder durch die Kälte, oder aus was immer für einem
ren Grunde verkürzt wird, die Lage der Zähne des H
Rades gegen die Walze verändert wird, und folglich au
Fall der Hemmung verändert werden muß. Dadurch
aber auch unvermeidlich eine Veränderung im Gange de
entstehen. Die Zusammenziehung der Feder ihrer ganzen
nach muß gleichfalls die sogenannte zarte oder Auslaß-
kürzer in die Auslaß-Schaufel eingreifen lassen, und
endlich ganz auslassen, wo dann die Uhr nothwendig
bleiben muß.

Die Zeichnung und eine kurze Erwägung der Theori
des Baues dieser neuen Hemmung wird darthun, daß
äußersten Wechsel der Temperatur keine solchen Wirk
auf dieselbe hervorbringen können.

Erklärung der Figuren.

Fig. 15. Tab. VII. ist eine Seiten-Ansicht der Schaufeln
d des Hebels.

Fig. 16. A, ist das Rad mit aufrechten Zähnen in der
rm eines Dreiekes, dessen Spizen gegen den Mittelpunct
ichtet sind: die wirkende Seite eines jeden Zahnes bildet
e schiefe Fläche mit den beiden anderen Seiten. B, ein
bel, der sich bei demselben Buchstaben um seine Achse dreht.
dem, dem Rade, A, zunächst gelegenen Ende sind die
haufeln, C, in Verbindung mit dem Rade. Das andere
de des Hebels ist gabelförmig zur Aufnahme des Stiftes
Walze, der bei D, in denselben eingreift. D, ist eine
lze, welche dicht auf die Achse der Unruhe aufpaßt, und
einem stählernen Kreise besteht, in welchem sich ein auf-
ter Stift befindet, der in das gabelförmige Ende des He-
s eingreift, und von demselben den Stoß empfängt, wel-
r die Unruhe bewegt. Aus demselben Stüke mit diesem
eise ist ein kleinerer, der auf der Oberfläche desselben steht,
lche Höhe mit dem Stifte hat, und eine Höhlung an jenem
eile seines Umfanges besizt, welcher dem Stifte am näch-
steht, um das gabelförmige Ende des Hebels vorbei ge-
zu lassen, wenn dieser im Treiben ist. Der kleinere Kreis
nt als inneres Lager für die Hemmung. Das Rad, der
bel, die Walze, alles steht in derselben geraden Linie in
nsicht auf einander, und die Schaufeln oder Flügel kreuzen
Fläche des Rades, und wirken innenwendig auf die senk-
ten Zähne desselben. Der Stift der Walze greift in die
bel des Hebels bei der Rükschwingung der Unruhe, läßt
Rad aus, und sezt es in Freiheit, um die Schaufeln zu
ben, und durch diese den Hebel und die Walze. Dieselbe
ur zeigt den Zahn des Rades, wie er eben auf eine der
efen Flächen der Schaufeln bei a, wirkte, und den Hebel
einer Richtung, soweit es die Lagerung des Stiftes, c, er-
bt, forttrieb, und einen anderen Zahn (der in dem inneren
ise der Schaufeln, während die Walze, D, sich frei dreht,
gert ist) vorbereitet, auf die andere schiefe Fläche der Schau-

feln bei b, zu wirken, so daß der Hebel gegen die entgegengesezte Seite fortgestoßen wird.

Fig. 17. zeigt die Wirkung der schiefen Fläche des Zahnes (nachdem er ausgelassen wurde) auf die Spize der Schaufel, b.

Fig. 18. zeigt die Wirkung der Spize des Zahnes auf die schiefe Fläche der Schaufel, b.

Fig. 19. zeigt den ersten Zahn, wie er aufgehört hat, auf die Schaufel, b, zu wirken, wie der nächstfolgende in Wirkung tritt, und auf dem äußeren Kreise der Schaufel, a, ruht, bereit auf dieselbe zu wirken.

Fig. 20. stellt die Wirkung der schiefen Fläche des Zahnes (nachdem er ausgelassen wurde) auf die Spize der Schaufel, a, dar.

Fig. 21. zeigt die Wirkung der Spize des Zahnes auf die schiefe Fläche der Schaufel, a, welche die Wirkung auf beiden Seiten der Hemmung vollendet.

LIX.

Verbessertes Instrument zur Bestimmung des kubischen Inhaltes, des auf der Wurzel stehenden Bauholzes, worauf Jak. Rogers, zu Marlborough, sich den 20. März 1824. ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts and Manufactures. Mai. 1824. S. 321.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Fig. 10. zeigt das ganze Instrument im Perspective, mit einem Theile des Dreifußes, auf welchem dasselbe während seines Gebrauches steht. Alle Theile in der Abbildung sind in halber natürlicher Größe, und dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in den verschiedenen Figuren. Das Instrument besteht aus drei Metall-Schienen oder Armen, A, B, C, wovon der eine, A, sich in einer horizontaler Lage befindet, und mittelst eines Gewindes, a, mit den beiden Schienen B und C, (die ich der Kürze wegen die Winkelarme nennen will), ver-

unden ist. Auch diese beiden Winkelarme sind mittelst eines Gewindes, b, so verbunden, daß man den Winkel, welchen sie bilden, nach Belieben vergrößern oder verkleinern kann, was mittelst eines kleinen gezähnten Sectors, oder eines Zahnstokes, D, und des Triebstokes, d, geschieht. Der Winkel, welchen die Arme, B und C, mit der horizontalen Schiene, A, bilden, kann gleichfalls mittelst des gezähnten Sectors oder Zahnstokes, E, und Triebstokes, e, nach Belieben vergrößert oder verkleinert werden. Sie können aber auch zugleich mittelst der Stell-Schraube, h, an der Seite des Sectors, E, unter jedem beliebigen Winkel befestigt werden. An der horizontalen Schiene entspringt ein Metallstük, i, welches mittelst eines starken Gewindes, k, mit einer Stange oder Spindel, F, verbunden ist. Diese Spindel paßt in ein walzenförmiges Loch in der Metallkugel oder in dem Knopfe, G, an dem obersten Ende des Pfeilers, H; und da dieser Pfeiler auf dem obersten Theile des Dreifußes, I, steht, dient er dem ganzen Instrumente als Stüze. Der Knopf, G, hat eine Stellschraube, g, schief an der Seite, welche auf die Spindel, F, drükt, und das Instrument in der gehörigen Lage hält. Das Instrument kann zum Theile um das Gewinde, k, mittelst des gezähnten Sectors, L, und des Triebstokes, l, gedreht, und das Gewinde, k, kann zugleich nöthigen Falles mittelst der Daumschraube, M, festgestellt werden. An der horizontalen Schiene, A, ist eine gekrümmte Metall-Platte oder ein Sector, N, befestigt, der von der obersten Seite derselben aufsteigt, und einen Kreisbogen von dem Stifte, a, des Gelenkes aus, als Mittelpunct, bildet. Dieser Sector läuft frei durch eine Oeffnung oder einen Ausschnitt in dem Winkelarme, B, und ist auf beiden Seiten so in Grade getheilt, daß er den Erhöhungs-Winkel der Arme, B und C, über die horizontale Schiene, A, andeutet, wie wir unten zeigen werden. An dem Winkel, B, ist gleichfalls eine Sector-Platte, O, befestigt, welche von der inneren Seite desselben entspringt, und von dem Stifte des Gewindes, b, aus, als Mittelpunct, einen Kreisbogen bildet. Diese Sector-Platte ist so angebracht, daß sie frei

durch eine Oeffnung oder durch einen Ausschnitt in dem Winkelarme, C, durchläuft, und ist mit verschiedenen Maßstäben graduirt, um den Winkel zwischen den beiden Armen, B und C, zu bemessen, wie wir unten zeigen werden. P, ist eine kleine Weingeist-Wasserwage, welche an Augen oder Bügeln an der unteren Seite der Schiene, A, hängt, und dieselbe in eine horizontale Lage stellen hilft. Die Central-Stifte der Gewinde, a und b, sind zur Aufnahme kleiner Metall-Platten durchbohrt, wie R und S, in der Zeichnung besonders zeigt: es sind sehr kleine Oeffnungen in denselben angebracht, die zum Visiren auf die Gegenstände dienen, welche gemessen werden sollen, zu welchem Zweke auch die Enden der Arme, A, B und C, mit kleinen hervorragenden Spizen, ss, tt und v, angebracht sind, um die Visirungs-Linie darnach richten zu können.

Fig. 11. stellt den oberen Theil des Apparates im Seiten-Aufrisse dar. Fig. 12. zeigt einen Grundriß der Winkelarme, B und C, die von dem übrigen Theile des Instrumentes abgenommen sind. Fig. 13. ist ein Grundriß der horizontalen Schiene, A, mit ihren Anhängseln unter derselben.

Ich will jezt die Weise angeben, wie die Bogen oder Sectors, N und O, in Grade eingetheilt werden müssen, und mit dem Bogen, N, anfangen, der zur Bestimmung der Höhenwinkel dient. Das Instrument ist bestimmt in einer Entfernung von 24 Fuß von der Basis, oder der Wurzel des Baumes zu stehen, wenn derselbe klein oder mittelmäßig groß ist, und in einer Entfernung von 48 Fuß, wenn er groß und hoch ist. Aus diesem Grunde werden zwei verschiedene Maßstäbe gradweise auf dem Sector, N, aufgetragen, welche mit diesen Entfernungen correspondiren. Derjenige Theil des Maßstabes, z. B., welcher zu Höhenmessungen gebraucht wird, wenn der Mittelpunct, a, des Instrumentes in einer Entfernung von 24 Fuß von der Basis des Baumes sich befindet, ist, für jede drei Zoll Höhe auf einer Basis von 24 Fuß, mit den Sinus Rectus der Winkel bezeichnet, und auf eine ähnliche Weise ist der andere Theil des Bogens für eine Grundlinie von 48 Fuß eingetheilt. Diese Art, die Maßstäbe aufzutragen, wird allen

denjenigen leicht verständlich seyn, die mit der Art, mathematische Instrumente einzutheilen, bekannt sind. Um aber dieselbe so deutlich als möglich zu machen, will ich das Verfahren beschreiben, welches ich wirklich in Anwendung bringe, wenn ich die Eintheilungen auf die oben beschriebenen Instrumente auftrage. Ich ziehe auf einem ebenen und vollkommen geraden Brette eine gerade Linie, und nehme einen Punct auf einem Ende der Linie als Mittelpunct an; dann errichte ich in einer Entfernung von 3 Fuß von diesem Mittelpuncte eine Senkrechte auf diese Linie, und theile diese Senkrechte in gleiche Räume von 1½ Zoll, was als Maßstab für eine Basis von 24 Fuß dient. Auf ähnliche Weise theile ich die Senkrechte in gleiche Räume von ¾ Zoll, und dieß dient als Maßstab für eine Basis von 48 Zoll; und hierauf theile ich jeden dieser Räume in vier gleiche Theile. Nachdem dieß geschehen ist, stelle ich den metallenen Sector auf das Brett in einer solchen Lage, daß der Mittelpunct, von welchem aus er beschrieben ist, mit dem auf dem Brette bezeichneten Mittelpuncte correspondirt, und trage dann mittelst eines geraden Lineales, dessen Schneide durch den Mittelpunct läuft, die Linien von der Senkrechten über, und zeichne dieselben auf den gehörigen Bogen des Sectors an, wie aus den punctirten Linien in der ersten Figur erhellt. Auf der Sector-Platte, O, sind mehrere Eintheilungs-Bogen verzeichnet, welche zur Bestimmung der Durchmesser der Bäume in verschiedenen Höhen derselben dienen. Diese Eintheilungen werden auf folgende Weise aufgetragen. Nachdem die Winkelarme, B und C, des Instrumentes in horizontale Lage hinabgebracht wurden, so werden, bei einer Entfernung oder Basis von 24 Fuß und einem größten Bogen auf dem Sector, O, von 12 Zoll Halbmesser die Eintheilungen einen halben Zoll auf den Fuß betragen, und müssen in 4 Theile untergetheilt werden. So wird, wenn die inneren Kanten der Winkel-Arme in der Entfernung eines halben Zolles von einander gezogen werden, nach dem Radius des größten Bogens auf dem Sector, O, und das Instrument 24 Fuß von der Wurzel oder Basis des Baumes entfernt ist,

das Auge, wenn es an dem Seheloche, R, angelegt, gegen die Puncte, SS, auf der oberen Seite der Winkel-Arme hin visirt, einen Durchmesser von 12 Zoll zu sehen oder einzuschließen scheinen. Die Eintheilungen auf dem zweiten Bogen des Sectors, O, sind bestimmt, bei einer Erhöhung von 8 Fuß aufwärts an dem Baume, von dem Horizont-Puncte aus, gebraucht zu werden; folglich wird man die Eintheilung auf dem Bogen nach der Hypothenuse des Winkels als Basis machen, und die Sinus Rectus der Winkel auf dem Sector, wie vorher, für jede 3 Zoll auftragen. Auf dieselbe Weise steigen die Höhen auf Ein Mahl um 4 Fuß bis zu 48 Fuß hinauf, mit einem besonderen Eintheilungs-Bogen für jede; dann sind 4 andere Bogen angezeichnet, jeder für 4 Fuß höher, unter einer Entfernung von 48 Fuß.

Die Art, dieses Instrument zu gebrauchen, ist folgende. Man seze z. B. es soll der kubische Inhalt eines mittelmäßig großen Baumes bestimmt werden. Man bringe daher den Mittelpunkt, a, des Instrumentes in eine Entfernung von 24 Fuß, welche durch eine vorläufige Messung von dem Mittelpuncte des Baumes aus bestimmt werden mußte. Nachdem dieses geschehen ist, wird der Arm, A, mittelst eines Senk-Bleies oder der Wasserwage, P, in horizontale Richtung gebracht, und die Füße des Dreifußes, I, werden darnach auf dem Boden gestellt: man kann auch, wo man dieß besser fände, den kurzen Pfeiler, H, mit einem Gewinde und mit einer Stellschraube versehen, um das Instrument desto leichter zu stellen. Nachdem man die Schiene, A, mittelst der Wasser-Wage in eine horizontale Lage gebracht hat, werden die Arme, B und C, dicht an die Schiene niedergelegt, indem man den Triebstok, e, treibt. Dann wird das Instrument auf dem Gewinde, K, mittelst des Zahnstokes und Triebstokes, L l, so lange umgedreht, bis der Punct, s, auf dem Winkel-Arme, B, wenn man durch das Schloß, R, auf denselben sieht, mit einer Seite des Stammes des Baumes zusammen trifft. Dann wird das Gewinde, k, mittelst seiner Schraube, M, festgestellt, und der Triebstok, d, so lange gedreht, bis der Punct,

s, auf dem Winkel-Arme, C, auf welchen gleichfalls durch das Sehe loch, R, visirt wird, mit der entgegengesezten Seite des Baumstammes zusammentrifft. In dieser Lage zeigen nun die Eintheilungen auf dem größten Bogen der Sector-Platte, O, wenn sie von der inneren Kante des Winkel-Armes, C, abgelesen werden, den Durchmesser des Baumes in Fuß und Zoll an auf gleicher Höhe mit der horizontalen Linie. Nachdem dieß geschehen ist, werden die Winkel-Arme, indem man den Triebstok, e, dreht, so lange in die Höhe gehoben, bis die untere Seite des Winkel-Armes, B, zu dem Eintheilungs-Puncte von 8 Fuß auf dem Sector, N, gekommen ist, unter welcher Erhöhung die Winkel-Arme mittelst der Stellschraube, h, festgestellt werden, wo dann dasselbe Verfahren, wie vorher, befolgt werden kann, um den Durchmesser des Baumes unter dieser Erhöhung, nämlich 8 Fuß über der Stelle, die man vorher gemessen hat, zu bestimmen, wohl beachtend, daß der Durchmesser immer auf jenem Theilungs-Puncte der Sector-Platte, O, abgelesen werden muß, welcher mit dieser Erhöhung correspondirt. Auf dieselbe Weise können die Durchmesser auf so vielen Höhepuncten an dem Baumstamme, als man wünscht, genommen, und nach diesen Daten, nachdem man den gewöhnlichen Abschlag für die Rinde getroffen hat, kann der kubische Inhalt der Baumstämme auf die gewöhnliche Weise, oder nach den hierzu entworfenen Tabellen, berechnet werden; was denjenigen, die sich mit Abschäzung des Holzes zu beschäftigen haben, ohnedieß bekannt ist. Wenn es sich darum handelt, den kubischen Inhalt eines großen Astes eines Baumes, oder solcher Bäume, die nicht vollkommen senkrecht sind, zu bestimmen, kann man das ganze Instrument in eine schiefe Länge bringen, indem man die Stellschraube, g, nachläßt, und die Spindel, F, in dem Knopfe, G, so lange umdreht, bis das Instrument in die gehörige schiefe Lage gebracht wird, wo es dann durch die Schraube, g, gestellt werden kann, und die Längen und die Durchmesser auf die oben beschriebene Weise bemessen werden können.

Fig. 14. stellt einen kleinen Sector mit einem beweglichen

Arme vor. Der Sector ist in Grade getheilt, und er dient zur Bestimmung des Winkels, unter welchem ein Ast von einem Baume entspringt. Dieß geschieht dadurch, daß man den Sector in der Hand hält, und ihn so lange dreht, bis der Schweif oder Griff, T, mit dem Baumstamme correspondirt. Wenn man dann den Arm, v, um seinen Mittelpunct so lange dreht, bis die Kante desselben mit der Richtung des Astes correspondirt, so kann der Winkel auf dem Theilungsbogen abgelesen werden.

Anmerkung.

In der angeführten Zeichnung fand sich zu Fig. 12. noch Folgendes beigeschrieben: auf dem größten oder äußersten Bogen der Platte, O, Fig. 12. war nämlich geschrieben: „Theilungs-Bogen zur Bemessung der Durchmesser auf der horizontalen Linie bei einem Abstande von 24 Fuß. Zweiter Theilungs-Bogen für 8 Fuß über der horizontalen Linie bei einem Abstande von 24 Fuß. Dritter Theilungs-Bogen für 12 Fuß über der horizontalen Linie. Theilungs-Bogen für 16 Fuß, 20, 24, 28, 32 und 40 Fuß über der horizontalen Linie bei 24 Fuß Abstand.

Theilungs-Bogen zum Messen der Durchmesser bei 44 Fuß über der horizontalen Linie und 48 Fuß Abstand.

Theilungs-Bogen bei 48 Fuß über der horizontalen Linie bei 48 Fuß Abstand.

Theilungs-Bogen für 60 Fuß über der horizontalen Linie bei 48 Fuß Abstand. [81])

---

[81]) Die Schwierigkeiten bei der Anwendung dieses Instrumentes zur Bestimmung des kubischen Inhaltes des Holzes sind zu auffallend, als daß sie hier erörtert werden dürften. Indessen kann dieses Instrument zu anderen geometrischen Zweken taugen.

A. d. Ueb.

LX.

Beschreibung eines neuen Instrumentes, Uebertrag-Winkel (Angle Rapporteur), genannt, zum Uebertragen, Verkleinern oder Vergrößern aller Arten von Plänen oder Landkarten, ohne daß das Original dabei litte. Von Hrn. A. de Villarsy, Unter-Inspector der Mauthen.

Aus dem Mercure technologique. N. 64. S. 57.
Mit Abbildungen auf Tab. VII. (Im Auszuge.)

Der Mercure technologique hat bereits mehrere ähnliche Instrumente mitgetheilt (das Minudometer des sel. Hrn. de la Chabeaussière. T. VI. S. 264.; den Coordonnographe des Hrn. Boucher. T. VIII. S. 345.); Vorliegendes hat das Verdienst großer Einfachheit.

Das Hauptstük derselben besteht aus 2 Linealen, Fig. 23. aus Holz oder Metall, die mittelst eines Gewindes verbunden sind, und bei ihrer Oeffnung einen beliebigen Winkel bilden, den Hr. de Villarsy den Uebertrag-Winkel nennt.

Eines dieser Lineale, AB, ist auf seinen beiden Flächen in gleiche Theile von A, dem Scheitel des Winkels, aus, eingetheilt, und die Eintheilungen sind mit Nummern bezeichnet, welche in natürlicher Ordnung der Zahlen fortlaufen. Diese Lineale sind gewöhnlich 3 Decimeter (1 Fuß) lang. Das Gewinde muß genau passen, und sich mittelst eines Schlüssels, wie die Zirkelköpfe, leicht sperren lassen.

Das andere Lineal, AC, muß einen Sporn haben, dessen Nuzen sogleich erhellen wird.

Die Nebenstüke dieses Instrumentes sind nur 5: 1stens, vier kleine Schraubenstöke, T V, Fig. 24. aus Metall, zur Befestigung des Originales und der Copie auf dem Tische, P, und Leitung des Uebertrag-Winkels. Diese Schraubenstöke können aus Kupfer oder Eisen, und so seyn, wie die Figur sie vorstellt. Unter dem oberen Arme derselben ist ein kleines viereckigtes Stük aus Holze, x, befestigt, und der untere Arm führt eine Schraube, Q, mit einem Drehgriffe, der in ein

Stük hartes Holz, y, eingreift, und dieses fest unten an dem Tische andrükt: auf diese Weise wird das Papier ohne alle Beschädigung auf dem Tische festgehalten. 2tens: Eine An Blech-Cylinder, länger als die Breite der zu copirenden oder zu verfertigenden Zeichnung, zum Aufbewahren und zum Transporte derselben. F, in Fig. 24. zeigt denselben im Durchschnitte als ein auf einer Cylinder-Doke so aufgerolltes Blechblatt, daß seine Kanten über einander laufen, und sich deken, wie wenn man sie zusammenlöthen wollte. Das untere Ende des zu copirenden Originales schiebt man in die Spalte, die von den beiden Kanten des Blechblattes gebildet wird, und schließt die beiden Enden dieses gespaltenen Cylinders mit zwei Blechdekeln, wodurch die beiden Kanten einander genähert werden, und das Papier gehindert wird, sich aufzurollen. Damit dieser Blechcylinder nicht lästig wird, und ungeschikt hängt, hängt man denselben in Schleifen von Bindfaden, die man unter dem Tische annagelt, so daß er an seinen beiden Enden aufgehängt ist, wie man bei L, sieht.

Dadurch wird das Ende des Papieres zwischen den zwei Kanten des Blechblattes eingeklemmt, und durch die beiden Dekel noch mehr befestigt. Man dreht den in den Schleifen hängenden Cylinder um, und das Papier rollt sich auf demselben auf, so daß nur soviel auf dem Tische bleibt, als zu Arbeit nöthig ist. Eben dieß geschieht auch, nöthigen Falles an dem zur Copie bestimmten Papiere, und man legt hier auf die Pressen an. Auf diese Weise kommt das Original zwischen die untere Fläche des Tisches, P, und das Stük Holz y, und umgibt den deßwegen zugerundeten Rand des Tisches, damit kein Bug in das Papier kommt; gelangt hierauf unter das viereckige Stük Holz, x, und wird auf dem Tische unverrükbar befestigt. Dasselbe geschieht auch für das Papier zur Copie.

Fig. 25. stellt den Tisch vor, auf welchem das Original ABCD, und das Papier für die Copie, a b c d, ausgebreitet ist. Ehe man die Weise, wie man zu verfahren hat, anzeigt, muß man das Verfahren angeben, welches so oft wiederho

werden muß, als man an einem großen Originale mit einem Theile der Arbeit fertig ist.

Anwendungs-Art des Uebertrag-Winkels.

Es sey der Plan HRKLOPS, in der Copie auf die Hälfte zu verkleinern. Fig. 25.

Man zeichne auf dem Originale, wie auf dem Blatte, welches die Copie aufnehmen soll, zwei gerade Linien, EM, em, Fig. 26. deren Länge in dem erforderlichen Verhältnisse stehen, hier :: 2:1. Unter diese Linien zeichnet man zwei andere parallel, BI, bi, die als Grundlinien dienen, und von denselben um die Breite des Lineales, AC, abstehen, was sehr leicht ist. Man darf nur die innere Seite des Armes, AC an EM, und em anlegen, und an der äußeren Kante dieses Armes die Linie führen.

Von den Puncten, BI und bi, läßt man die vier senkrechten, BC, ID, bc, id, herab, und erhält die vier rechten Winkel, CBI, BID, cbi, bid. Auf jeden dieser Winkel legt man einen Schraubenstok so, daß der rechte Winkel des kleinen viereckigen Holzes an dem oberen Arme vollkommen mit diesem rechten Winkel auf dem Papiere übereintrifft, und zieht dann die Schraube an: die Papiere werden nun fest liegen.

Nun wird der uneingetheilte Arm des Uebertrag-Winkels an die beiden viereckigen Hölzer, E und M, Fig. 25. so angelegt, daß der Sporn, E, (Fig. 23.) sich an das kleine Vierek, E, (Fig. 25.) anpaßt. Man öffnet den Winkel, bis der innere Theil des Armes, B, den Punct, H, berührt, den man übertragen will: man hat folglich den Winkel, HEM, gebildet. Nun sieht man, auf welchen Eintheilungs-Punct des Armes, B, dieser Punct, H, fällt. Er falle zwischen 8 und 9. Ohne die Oeffnung des Uebertrag-Winkels zu ändern (die man sperren kann), trägt man denselben auf das Papier für die Copie, legt ihn so, wie auf dem Originale an: den Sporn, E, an das viereckige Holz, e, und macht einen kleinen Strich zwischen 8 und 9. Nun stürzt man den Uebertrags-Winkel, und bringt den Sporn, E, gegen das kleine Vierek, M, und

bildet auf dieselbe Weise den Winkel, HME. Es falle der Punct, H, zwischen 6 und 7 des Armes, B. Auf dieselbe Weise trägt man das Instrument auf die Copie, und bildet daselbst den Winkel, hme, und macht einen kleinen Strich zwischen 6 und 7. Der Punkt, wo diese beiden Linien sich durchschneiden, ist offenbar der Punct, H. Auf dieselbe Weise nimmt man die übrigen Puncte, und wenn die Grundlinien, EM, und em, genau in dem verlangten Verhältnisse stehen, werden alle Puncte der Copie so, wie im Originale, gestellt, und im Verhältnisse der Basen seyn. Man braucht nur die Puncte zu verbinden, so wird die Figur in der Copie jener im Originale vollkommen ähnlich seyn.

Bei der Fortsezung dieser Triangulation nimmt man wieder zwei Fixpuncte als Basis u. s., so daß dieses Copiren leichter, selbst von Knaben, gethan, als beschrieben ist. Die Theorie ist so einfach und klar, wie das Instrument selbst, und jeder Beweis für die geometrische Richtigkeit dieses Verfahrens würde überflüßig seyn.

LXI.

Querfeder-Schieber zu Trompeten, Trombons, französischen Hörnern, Jagdhörnern, und zu jedem anderen musikalischen Instrumente ähnlicher Art, worauf Joh. Shaw, Pächter zu Milltown, Glossow, Derbyshire, am 7. October 1824. sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Mai. 1825. S. 299.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Zwek dieses Querfeder-Schiebers ist, denjenigen, welcher die Trompete, oder andere ähnliche Blasinstrumente bläst, in den Stand zu sezen, eine größere Menge von Tönen und halben Tönen hervorbringen zu können, als bisher auf denselben möglich war. Diese Querfeder-Schieber sind so an der Trompete angebracht, daß sie die Löcher verschließen können,

und wie das Instrument geblasen wird, werden die verschiedenen Töne durch den Druk der Finger auf die Klappen hervorgebracht, welche den Schieber hinabsteigen und die Löcher von demselben schließen lassen.

Fig. 34. ist eine Trompete mit 4 solchen verbesserten Querfeder-Schiebern. Fig. 35. zeigt einen dieser Federschieber abgenommen. Die Vorrichtung besteht aus hohlen Röhren, die sich schieben lassen, und in einander passen: sie werden durch eine Spiral-Feder ausgedehnt erhalten. Die Röhre, a, ist an der Röhre der Trompete, wie bei A, Fig. 34. angebracht, so daß die untere Oeffnung in der Linie der Röhre ist. Wenn die Trompete geblasen wird, steigt die Luft aufwärts aus der langen Röhre durch ein Loch in die Röhre, a, und entweicht durch ein darüber befindliches Loch, wodurch ein gewisser Ton hervorgebracht wird. Wenn dieser Ton um eine halbe Note tiefer werden soll, drükt man den Finger oben auf die Röhre mittelst eines hervorstehenden Stükes oder eines Hebels, und schließt das obere Loch, in dem man die Röhre abwärts schiebt, wodurch die Luft rund durch die Röhre läuft, und bei dem entgegengesezten Loche sich in die Röhre, b, entladet. Der auf diese Weise hervorgebrachte Ton wird nun um die Hälfte tiefer seyn, als der natürliche Ton, wenn die sich schiebende Röhre ausgedehnt war. Wenn man einen noch tieferen Ton hervorbringen will, muß der Querfeder-Schieber, B, auf dieselbe Weise in Thätigkeit gesezt werden, indem das Hinabdrüken von A und B, um einen ganzen Ton tiefer gibt. Das Hinabdrüken des dritten Querfeder-Schiebers mittelst des Fingers bringt einen noch um eine halbe Note tieferen Ton hervor.

Wenn der natürliche Ton um eine halbe Note höher werden soll, so muß der vierte Querfeder-Schieber, D, in Thätigkeit gesezt werden. Er ist wie die vorigen eingerichtet, aber umgekehrt angebracht, und wenn man auf die mit ihm in Verbindung stehende Klappe drükt, öffnet sich ein Loch, durch welches der Wind dringt, und der dadurch entstehende Ton wird um eine halbe Note höher seyn, als der natürliche. Es

ist kaum nöthig zu bemerken, daß, wenn man den Finger von der Klappe wegnimmt, der Schieber durch die Kraft der Spiralfeder in seine vorige Lage zurükgebracht wird.

Daß bei den übrigen ähnlichen Instrumenten der Quer-Feder-Schieber modificirt werden muß, ist offenbar: die Art aber, wie dieß zu geschehen hat, hat der Patent-Träger nicht für nöthig gefunden anzugeben.

LXII.

Verbesserung an Gewehr-, Pistolen- und andern Schieß-Gewehr-Schlössern, worauf Jak. Cook, Gewehr-Fabrikant zu Birmingham, Warwickshire, am 20. Mai 1824. sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts Mai. 1825. S. 297.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Patent-Träger will die Gewehr-Schlösser überhaupt einfacher, als die bisherigen, machen. Statt der gewöhnlichen Hauptfeder in Gestalt eines Hebels schlägt der Patent-Träger vor, mittelst einer Spiral-Feder den Hammer in gerader Linie vorwärts treiben zu lassen, so daß alle Theile eines Gewehr-Schloßes in einem Cylinder innerhalb des Knopfes eines Spazierstokes enthalten seyn können. Diese Verbesserung ist vorzüglich für Schlag-Flinten geeignet, indessen kann sie auch an den gewöhnlichen Feuerstein-Schlössern angebracht werden.

Fig. 22. ist ein Durchschnitt des verbesserten Schlosses an einem Spazier-Stoke angebracht. a, ist der Lauf, an dessen Ende der Zündgang, b, nach dem Grundsaze des Patent-Zündganges (patent-breach) angebracht ist. c, ist das Zündloch zur Aufnahme der kupfernen Kappe oder irgend einer Detonations-Vorrichtung. d, ist das Ende des Hammers, welcher, durch das Ablassen der Spiral-Feder, e, die um die Hammerstange gewunden ist, vorwärts getrieben wird. Diese Stange schiebt sich in einer viereckigen Oeffnung in dem wal-

zenförmigen Stüke, f, und an dem Ende derselben ist der Zaum, g, an dessen Ende ein Knopf oder ein Kreuz angebracht ist. Dieser Knopf läuft in eine Höhlung in dem Griffe aus Horn, h, welcher mittelst des Angels, i, damit verbunden ist.

Das Gewehr wird auf die gewöhnliche Weise geladen, nur daß statt des Ladstokes ein messingener Propf, den der Jäger im Sake trägt, zum Niederdrüken des Papieres auf die Ladung gebraucht wird. Um aufzuschütten, schraubt man den Stok bei dem Gelenke, b, ab, bringt die kupferne Kappe oder irgend eine andere Detonations-Vorrichtung auf das Zündloch, und schraubt den Lauf wieder an. Wenn man spannen will, hebt man den hakenförmig gekrümmten Griff auf seinen Angel, wodurch mittelst des Knopfes, der in die Höhlung tritt, der sich schiebende Hammer und die Feder zurükgezogen, und mittelst der Sperre (des Brenners, sear) k, die in den Ausschnitt der Hammer-Stange einfällt, in dieser Lage erhalten wird. Nachdem das Gewehr auf diese Weise gespannt wurde, wird der Griff wieder in seine vorige Lage herabgedrükt, und kann wie ein gewöhnlicher Spazier-Stok gebraucht werden. Wenn man das Gewehr abfeuern will, bringt man dasselbe auf die gewöhnliche Weise an die Schulter, zielt nach der Seite des Laufes hin, und wie man den Drüker mit dem Finger drükt, läßt die Sperre die Hammer-Stange aus, die Spiralfeder treibt dieselbe mit großer Gewalt vorwärts, und läßt den Hammer auf das Zündloch schlagen, wodurch die Detonations-Mischung in Explosion geräth, und das Pulver in dem Zündgange entzündet.

Da das Schloß und der ganze zum Abfeuern nöthige Mechanismus innerhalb des Durchmessers des Laufes sich befindet, so sieht das ganze Gewehr einem Spazier-Stoke mit einem hakenförmigen Knopfe gleich. Bei dem größten Regen kann kein Wasser zu dem Zünd-Apparate gelangen, und wenn die kupferne Kappe oder irgend eine andere Detonations-Vorrichtung geöffnet wird, so kann nichts von der Knall-Composition wegfliegen. Da die ganze Einrichtung höchst einfach

ist, so läßt sich nicht erwarten, daß das Schloß jemahls während des Gebrauches in Unordnung gerathen kann.

Um auch denjenigen, welche gewohnt sind, den Kolben nach der alten Methode an die Schulter anzulegen, Genüge zu leisten, hat der Patent-Träger den Kolben so eingerichtet, daß man denselben von dem Gewehre abschrauben, und bei sich in der Tasche tragen, dann nöthigen Falles nach Belieben wieder aufschrauben kann. Er versichert, daß die Läufe aus dem besten gewundenen Zain-Eisen (twisted stub iron) verfertigt, und so gut sind, wie jene, für welche man gewöhnlich 20 Guineen bezahlt; daß sie so weit, wie irgend eine andere Flinte tragen; daß sie sicherer sind, als irgend eine andere Art von Flinten, indem sie nur die Hälfte Pulver zur Ladung fordern, da die Entzündung desselben in der Mitte des Zündganges geschieht, und alles Pulver auf ein Mahl abgefeuert wird. Und dann hat hier noch der wichtige Vortheil Statt, daß man schießen kann, während man nur einen Stok in der Hand zu haben scheint!

LXIII.

Ueber Verfertigung freier und vollkommener Tangenten-Schrauben zu astronomischen und mathematischen Instrumenten und anderen Zweken. Von dem sel. Hrn. Jak. Allan, mathemat. Instrumenten-Macher zu London.

Im Auszuge aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, 34. B., mit Veränderungen von Hrn. Gill, in dessen technical Repository. Mai. 1825. S. 295.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII

Hr. Allan fand große Schwierigkeit, Schrauben in den gewöhnlichen Patronen zu schneiden: er konnte zwei Fehler nicht beseitigen; der erste war der, daß die Gänge der Schraube nicht eine genaue regelmäßige Neigung hielten; der andere, daß, in Folge der Kraft, die bei dem Schnitte der Schrau-

ben angewendet werden muß, sowohl bei einem Patronen-Paare, als bei Schraubenplatten, die Schraube nothwendig gebogen und gedreht werden muß. Er konnte sie also nie genau und regelmäßig genug in ihrem Zuge machen, um sie mit aller Leichtigkeit spielen zu lassen.

Vor ungefähr 30 Jahren, wo Hr. Allan mit dem berühmten Hrn. Fairbone arbeitete, hatte er zwei Teleskope aufzusezen, das eine fünf, das andere sieben Fuß lang. Jeder Aufsaz hatte zwei Schrauben, (Tangenten-Schrauben), die eine um das Teleskop horizontal, die andere um dasselbe vertical zu bewegen. Er entwarf damahls den Plan, den wir hier beschreiben, der aber nicht mehr ausgeführt ward.

Dieser Plan ist eine einfache und leichte Methode, eine gute Schraube zu verfertigen. Jeder erträgliche Metall-Arbeiter kann das hierzu Nöthige verfertigen, indem die Auslage die Ausgaben, die man für gemeine Patronen und Zugehör nöthig hat, nicht übersteigt. Die Schraube wird nicht bloß dadurch höchst genau, und leicht ziehend, sondern man kann auch jeden Zug auf diese Weise an seine gehörige Stelle bringen, indem man sie nämlich in verschiedene Theile theilt, und an verschiedenen Stellen zu schneiden anfängt, so wie man die Zähne an einer Theilungs-Maschine zu schneiden beginnt.

Der größte und wichtigste Zwek, zu welchem man eine Schraube verwenden kann, ist zur mathematischen Theilungs-Maschine, und diese fordert bloß eine kurze Schraube, die man mittelst dieser Vorrichtung leicht verfertigen kann. Die Maschine oder Vorrichtung, oder das Werkzeug, welches der sel. Hr. Ramsden verfertigte, um die Schraube zu seiner Theilungs-Maschine zu schneiden, konnte, wie Hr. Allan vermuthete, nicht weniger als 50 Guineen gekostet haben, und konnte doch nur eine kurze Schraube liefern. Die Erfahrung, die Hr. Allan während einer Reihe von Jahren bei Eintheilung mathematischer Instrumente sich erwarb, gewährte ihm jenes Zutrauen auf die Schraube seiner eigenen Maschine, die er nach seiner Methode verfertigte, daß er

mittelst derselben alles eben so genau verfertigen konnte, wie Hr. Ramsden mit der seinigen.

Auf eben diese Weise können auch die besten Stellschrauben für astronomische Instrumente verfertigt werden.

Erklärung der Figuren.

Fig. 13. zeigt die Maschine oder das Gestell zum Schraubenschneiden. n, ist der Stok, welcher die Patrone, m, hält: oo, sind die beiden Hälter oder Halblöcher, welche auf der einen Seite den Cylinder halten, der geschnitten werden soll. Sie sind auf einer Scheibe befestigt, welche sich zwischen den Schwalben-Schweifen, pppp, hinschiebt. q, ist eine Stellschraube, welche den Cylinder gegen die Patrone oder den Schneider schiebt.

Die Patronen oder Schneider sind in ihren Stellen eingeschnitten, und folglich auch genau zu den Hältern passend. Nachdem die freie Schraube der Form nach ähnlich der Schraube, a, die als in die Hälter, oo, geschnitten dargestellt ist, gemacht wurde, wird eine kleine Kurbel an dem vierekigen Ende derselben bei r, angebracht, um sie in den Hältern zu drehen. Die Hälter müssen vollkommen zwei Mahl so weit von einander entfernt seyn, als die Schraube, welche geschnitten werden soll, lange ist. Um die freie Schraube vollkommen genau, und mit jeder beliebigen Anzahl von Windungen, sowohl rechts wie links laufend, schneiden zu lassen, wird der Stok und der Schneider, die in Fig. 14. von der Seite, in Fig. 15. von vorne dargestellt sind, auf der festen Basis der Maschine befestigt, wie es theilweise im Grundrisse derselben, Fig. 16. angegeben ist. Der Rüken des Stokes, s, ist als Ausschnitt eines Kreises gebildet, und der obere Theil des Schneiders, t, ist wie ein Weiser. Der Schneider hat bloß einen einzelnen, dichten, scharfen Gang in seiner Mitte, mit einer querlaufenden Kerbe, wie an den gewöhnlichen Patronen, und kann unten auf seiner Kante, v, als Mittelpunct, sich rechts und links bewegen. Dieser Schneider muß genau passen, und so der Stok auf ihn, damit er vollkommen fest

gehalten wird. uu, sind die zwei Stellschrauben, die den Schneider unter jedem verlangten Winkel fest halten. Die Höhlung unter dem Schneider soll vielmehr elliptisch, als kreisförmig, seyn; denn es ist am besten, wenn er auf den Cylinder unter dem größten Winkel paßt, unter welchem er jemahls gebraucht werden kann. Nachdem der Cylinder eine Umdrehung erhalten hat, wird ein Zahn, w, in den Schnitt desselben eingepaßt, und an die Schieberplatte fest geschraubt. Dieser Zahn sichert die Leitung, und macht, daß jeder folgende Gang eine Wiederholung des ersten wird; und, obschon dieß auch ohne den Zahn geschehen kann, so ist dieß doch noch eine Sicherung mehr für die Maschine.

Man braucht zu jeder Schraube zwei verschiedene Patronen: die eine, Fig. 17. paßt auf den äußeren Durchmesser des Cylinders, der geschnitten werden soll, und gibt der Schraube die wahre Leitung; nachdem diese ein Viertel oder ein Drittel eingeschnitten hat, wird sie herausgenommen, und eine andere Patrone, Fig. 18. wird dafür eingesezt. Diese, wie die punctirten Linien in Fig. 18. zeigen, paßt auf den Grund der Schraubengänge der beabsichtigten Schraube.

Obschon die Patronen (an ihrer Stelle verfertigt) genaue Schrauben geben, so müssen doch die Cylinder, die in den Hältern, oo, laufen, genau von demselben Durchmesser seyn; denn sonst würde die Schraube ungleich ausfallen. Wenn ferner die Gänge nicht senkrecht auf der Achse des Cylinders wären, so kann derselbe herausgenommen werden, und an der Patrone auf der entgegengesezten Seite ein Mahl herumlaufen, wodurch sie gleichförmig werden.

Fig. 19. zeigt den Stok, n, und die Patrone, m, von oben.

Fig. 20. zeigt das Gestell, den Stok, n, und die Patrone, m, in demselben, von der Seite; die Schiebplatte und die Hälter, o, und die Stellschraube, q.

Hr. Allan fand zwei Patronen von verschiedener Größe nothwendig, damit die größere den zur Schraube zu schneidenden Cylinder passend, gleich im Anfange der Operation

aufnimmt, wo die erste Umdrehung schon ein
genaue Schraube bildet: denn alle Zähne
diesem Falle auf ein Mahl in Berührung
Theile, welche geschnitten werden soll. E
oder kleinere Patrone ist zur Vollendung nöthig.
Allan empfiehlt bei der Vollendung die Schraube
ren, damit jeder Fehler, wenn er auch noch so
halbirt, und die Schraube so vollkommen als mögl

Die hier beschriebene Methode ist so einfach, da
ersten Anblicke gar nichts Besonderes zu seyn sche
Hauptverdienst dieser Vorrichtung scheint darin zu
daß drei Puncte, nämlich zwei an einer Seite des
und einer im Mittelpuncte, auf der entgegengesetzten S
in Berührung bleiben, so daß es unmöglich ist, daß
des Schneidens der Schraube oder der Patrone i
falscher Lauf Statt habe.

Hr. Jos. Clement hat Allan's Methode befolgt
fertigt nach derselben Schrauben zu Theilungs-Maschin
nauer arbeiten, als die bisher auf gewöhnliche Weise ver

LXIV

aſchine iſt eine Abänderung der gewöhnlichen ſogenannten ig-Mühle, und dient ſowohl zum Rauhen oder Aufrichten s Haares vor dem Scheren, als zum Niederlegen deſſelben ch dieſer Operation, und beſteht aus einer Reihe von Kar-n-Walzen, die ſchnell gegen die Oberfläche des Tuches hin-ufen, um das Haar niederzulegen (lay the nap) und die berfläche des Tuches glatt zu machen.

Fig. 27. zeigt die Maſchine zum Rauhen vor dem Sche-n von dem Ende her geſehen. Die Verbeſſerung beſteht da-n, daß ſtatt der feſtſtehenden Karden (teashes) an der ge-öhnlichen Gig-Trommel eine Reihe ſich umdrehender Kar-n-Walzen gebraucht wird. a, iſt die Hauptachſe der Ma-ine, welche durch eine Dampf-Maſchine oder durch irgend ne andere Triebkraft in Bewegung geſezt wird. Nahe an n beiden Enden dieſer Hauptachſe ſind die zwei kreisförmi-n Platten, b, angebracht, welche die Achſen der verſchie-nen Walzen, c c c, führen, die mit den Karden bedekt nd. An den Enden dieſer Walzen befinden ſich Zahnräder, e in die Zähne eingreifen, mit welchen der innere Umfang s Ringes, d, beſezt iſt. So wie die Hauptachſe mit den ndplatten ſich dreht, werden die Walzen, c, herumgeführt, nd, da der gezähnte Ring, d, feſt ſteht, werden dadurch die Walzen, c, um ihre Achſen gedreht. e und f, ſind zwei ufhalt-Walzen (retarding-rollers) in einem Geſtelle, zwi-hen welchen das Tuch durchläuft. Die Lage dieſer Aufhalt-Walzen kann mittelſt des Triebſtokes, g, und des Zahnſto-s, an welchem das Geſtell befeſtigt iſt, nach Belieben ver-ndert werden.

Von dieſen Aufhalt-Walzen ſteigt das Tuch abwärts un-r die Gig-Trommel herab, wo die Oberfläche deſſelben von en Karden-Walzen bearbeitet wird; dann aufwärts zur Walze, , unter welcher daſſelbe durchläuft, und von den zwei klei-eren Walzen, i i, daran angedrükt wird. Ueber dieſe wird as Tuch geleitet, und von dort hinter der Maſchine auf den Boden fallen gelaſſen, oder auf einer Aufnahms-Walze auf-erollt.

Auf der Haupt-Achse befindet sich ein Trommel-Rad, von welchem ein Band über das Rad, k, läuft, welches, mittelst eines Triebstokes auf seiner Achse, das Zahnrad, l, treibt, das an der Achse des Cylinders, h, befestigt ist. Das über diese Walze geführte Tuch wird an dem Umfange desselben mittelst der Drukwalzen, ii, gespannt erhalten, und langsam durch die Umdrehung der Walze vorgezogen, während der Gig durch sein Umdrehen die Karden-Walzen sich schnell in entgegengesezter Richtung drehen, und das Haar des Tuches aufrichten läßt, so wie lezteres vorwärts kommt.

Das Umdrehen der Karden-Walzen kann durch Reibung, statt durch Triebstöke, bewirkt werden, die in den gezähnten Ring eingreifen. Um die Floken und andere Unreinigkeiten aus dem Tuche wegzunehmen, ist bei m, eine Bürsten-Walze angebracht, die durch einen Riemen von dem Trommel-Rade her auf die Hauptachse in Thätigkeit gesezt wird. Glättungs- oder Polier-Walzen, oder Flächen können abwechselnd mit den Karden-Walzen angebracht werden, oder das Tuch kann auch durch eine besondere Maschine nach dem Aufrauhen, oder durch entgegengesezes Treiben der obigen Maschine geglättet werden.

Die Walzen, c, wurden, als mit Karden bedekt, beschrieben. Der Patent-Träger hat jedoch im Sinne, sie aus kreisförmigen Matall-Platten verfertigen zu lassen, die an ihren äußeren Kanten mit feinen krummen Zähnen versehen sind. Diese Platten müssen mit einem durch ihre Mitte laufenden Loche zur Aufnahme einer Stange versehen seyn, welche mit Halsbändern, hervorstehenden Ringen oder Nieten an jedem Ende ausgestattet sind, und durch dieselben an ihrer Stelle und dicht an einander gedrängt erhalten werden. Bei dem Aufrauhen des Tuches müssen sie so gedreht werden, daß sie mit ihren Zähnen in dasselbe eindringen können; wenn das Haar aber niedergelegt werden soll, müssen sie in entgegengesezter Richtung und sehr schnell laufen. Der Durchmesser dieser Walzen muß klein seyn, indem sie sonst nicht kräftig genug wirken.

Man hält es für räthlich, der Gig-Trommel eine abechselnd nach den Seiten hin laufende Bewegung mitzutheiu, damit die Wirkung der Spizen mehr gleichförmig über as Tuch verbreitet wird, als bisher bei den sogenannten ig-Maschinen während des Rauhens und Zurichtens des uches möglich war. Um diese abwechselnde Bewegung herorzubringen, sind schiefe Flächen oder schnekenförmig gewunene Däumlinge auf den Achsen der Gig-Trommel in der ähe der Enden derselben angebracht, welche, so wie die rommel sich dreht, dieselbe seitwärts hin- und herlaufen achen.

Fig. 28. ist eine End-Ansicht der verbesserten Scher-Maschine. a, ist der Schertisch oder die Scherlatte, worüber as zu scherende Tuch gezogen wird. b, ist die sich drehende Walze, um welche die spiralförmigen Läufer oder oberen Blätr der Schere gewunden sind. c, ist der Lieger oder das interertheil der spiralförmigen Läufer, gegen welche diese laun, und mit welchen sie vereint als Scheren wirken. Die ich drehenden Läufer und auch die Lieger sind in einem Gelle aufgezogen, welches sich auf Angeln oder um eine Achse reht, damit das Tuch sich zwischen die Läufer und den Scherisch hineinziehen kann.

Diese Maschine wird mittelst eines Laufriemens in Umieb gesezt, der von dem drehenden Theile einer Dampfmahine oder irgend einer Triebkraft her läuft. Dieser Laufemen läuft über ein Reibungsrad, d, welches an dem Ende er Hauptachse, e, angebracht ist, und an dem entgegengezten Ende dieser Achse ist ein noch größeres Reibungsrad, befestigt, von welchem ein Laufriemen zu der Scher-Walze, , läuft, welche dadurch schnell umgetrieben wird. Vorne an er Maschine ist eine hohle Röhre, g, in welche Dampf oder rgend ein Wärmungs-Mittel eingebracht wird, um das Tuch ährend seines Durchganges zu erwärmen. h, ist eine mit arden bedekte Walze, durch deren Umdrehung das Tuch über en Schertisch oder die Scherlatte vorgezogen wird. Diese arden-Walze wird durch einen Laufriemen von einer Rolle

auf der Hauptachse getrieben. Bei k, befindet sich eine Stange, welche längs der Vorderseite der Maschine hinläuft, und gegen das Tuch drükt, um dasselbe dicht über den Schertisch zu spannen. l, ist eine Walze unter der Karden-Walze, durch welche das Tuch abwärts geleitet, und gehindert wird, sich um die Karden-Walze zu wikeln. m, ist eine sich drehende Bürste zum Aufrichten des Haares, während das Tuch seiner Länge nach geschoren wird.

Die verschiedenen Theile der Maschine, die Läufer, die Lieger und der Schertisch lassen alle durch Schrauben sich stellen, so daß man sie bei verschiedenen Arten von Tüchern und Wollenzeuge benüzen kann.

Auf dieser Maschine kann das Tuch der Länge nach durch ununterbrochene umdrehende Bewegung, oder der Breite nach geschoren werden, indem es nämlich von Zeit zu Zeit auf seinem Lager gewechselt wird, so daß alle verschiedenen Theile des Tuches nach und nach unter die Scheren kommen, wodurch das breiteste Tuch seiner Breite nach geschoren werden kann, ohne daß es mehr Raum brauchte, als ein schmäleres.

Die Verbesserung an der Scher-Maschine betrifft auch den Bau der Läufer und des Schertisches. Zu den ersteren nimmt er „Blech- oder dünnen Stahl, oder Stahl und Eisen zusammengeschweißt, etwas breiter und länger als der Läufer werden soll, und bildet daraus durch Hämmern oder Streken einen Kreis von solchem Durchmesser, daß, wenn man sich eine Linie durch den Mittelpunct desselben von einer Kante des Läufers zur anderen gezogen denkt, diese mit den Radial-Linien der Walze auf jeden Theil der ganzen Länge der Läufer beinahe zusammenfällt, wenn diese in die gehörige schneidende Länge ausgezogen sind.“ „Ich füge“, sagt er, „diese Läufer in Furchen ein, die in eine walzenförmige Stange, oder in eine metallene Röhre eingeschnitten sind, oder sonst durch Stangen oder Rippen gebildet werden, die man auf eine walzenförmige Stange oder Metall-Röhre unter dem gehörigen Schneide-Winkel anbringt: dann hize und tauche ich die Stange, oder die Röhre und die Läufer in die härtende Flüßigkeit.“

Die Verbesserungen bestehen ferner noch „in gefurchten Walzen mit sich drehenden Läufern zur Aufnahme spiralförmiger Läufer, und in Befestigung spiralförmiger Läufer mittelst Drahtes oder kleiner Metall-Streifen, die mit den Läufern in Furchen eingetrieben sind, wodurch ich im Stande bin, spiralförmige Läufer in Furchen zu befestigen, deren Tiefe die Breite übersteigt, und wodurch man eine leichte und dauerhafte Befestigung, und zugleich auch mehr Stärke an der Walze erhält.“

Die verbesserte Einrichtung des Schertisches oder Bettes bezieht sich vorzüglich auf die Diagonal-Schermaschine, auf welche der Patent-Träger sich im Jahre 1821. ein Patent ertheilen ließ. (Vergl. London Journal of Arts II. B. S. 88. Polyt. Journ. B. VI. S. 69.) Der Zwek derselben ist das Abscheren der Sahlleisten zu hindern, während das Tuch über den Schertisch läuft. Fig. 29. zeigt das Innere des verbesserten Schertisches: die neuen Theile, welche die Sahlleisten schüzen sollen, sind der Schieber, a, der durch die Schraube, b, gestellt wird; eine Reihe von Metallstüken, cc, die einzeln durch ihre eigene Schwere niedersinken, wie der keilförmige Theil des Schiebers zurükweicht. Fig. 30. ist eine vergrößerte Darstellung des Endes eines Bettes oder Schertisches, der von dem vorigen abweicht, vorzüglicher, zugleich aber auch theuer ist.“ 1) ist das Gehäuse; 2) eine an demselben befestigte hervorstehende Rippe; 3) eine Walze; 4) eine Feder; 5) ein Metall-Stük, wovon zwei Reihen vorhanden sind, die sich auf Stiften drehen; der hervorstehende Theil von 5 wirkt in einer Richtung als Hälter, gibt aber in der anderen Richtung nach. 6) Federn; 7) Streifer oder Heber; 8 eine Stange; 9) eine Bolzen, über dessen Ende das Tuch beim Scheren läuft. Die ganze nothwendige Länge des Bettes ist mit Bolzen, g, versehen, zwischen deren jedem ein dünnes Metall-Stük als Scheidewand eingefügt werden kann, das zum Theile in Sägespänen in dem Gehäuse stekt. Die Zahl der Heber kommt der Zahl der Bolzen gleich. Der Theil des Hebers, der die Stange 8 umgibt, hat eine Hervorra-

gung oder eine Sperre auf einer, und eine Vertiefung auf der andern Seite, um die Hervorragung des nächstfolgenden Nachbars aufzunehmen. Der Raum des einen wird nicht ganz durch die Hervorragung des anderen ausgefüllt: der Unterschied beträgt beinahe ein Viertel eines Kreises. Einer der Ende-Heber ist an der Stange befestigt; die Stange kann sich aber frei in allen übrigen bewegen. Es ist demnach klar, daß, wenn die Stange nach einer Richtung gedreht wird, die Bolzen nach und nach in derselben Richtung folgen, und umgekehrt; dieß geschieht aber bloß durch Einen Heber, indem er sich an der Stange nach der Richtung der Länge bewegt, nicht aber in die Runde. Nachdem das Ende des Hebers einen Bolzen bewegt hat, läuft es durch einen Raum in der hohlen Platte, wodurch der Heber zu dem nächsten Bolzen geleitet wird. Die Stange 8 wird von einem der bewegenden Theile der Maschine getrieben, wenn das oberste Ende des Tuches durchgeht. Zuweilen braucht man auch zwei Stangen und zwei Heber, um die Bolzen in verschiedener Richtung zu treiben."

Die Verbesserungen an den Schermaschinen bestehen ferner an gewissen Veränderungen und Abänderungen eines von Steph-Price zu Stroud Water erfundenen Apparates, worauf dieser ein Patent nahm, das der gegenwärtige Patent-Träger kaufte. Fig. 31. ist ein Querdurchschnitt dieser Maschine, deren Verbesserungen nicht besonders aus einander gesezt sind. Der Patent-Träger sagt bloß: „a, ist das Gestell; b, ein Gestell, das sich schieben läßt, und den Schertisch, k, trägt; c, der Heber; d, eine Schraube, um den Schertisch zu heben oder zu senken; e, ein Hebel, der an der Achse des Hebers befestigt ist; f, ein Reibungsrad; g, ein Reibungsrad auf der Achse einer der Bürsten, h; i, die Walze, von welcher das Tuch sich abrollt; j, die Zugwalze; l, Rüken, auf welchem das flache Bett befestigt ist; m, das Lager der sich umdrehenden Läufer; n, ein hölzerner Haspel, über welchen das Tuch aufgezogen wird; o, eine Stange oder ein Haspel, unter welchem das Tuch weggezogen wird; p, die

zenlöcher, um die beiden Ende-Geſtelle mit Halsbolzen befeſtigen."

LXV.

Tragbare Handmühle.

Aus dem Mechanic's Magazine. N. 67.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

g. 32. ſtellt dieſe Handmühle von der Seite, Fig. 33. von me dar. a, iſt ein ſenkrechter Pfoſten, an welchem der rper der Mühle, b, mittelſt der Schraubenbolzen, hhh, eſtigt iſt. c, iſt ein Griff der Kurbel an der Achſe, d, lche durch den Körper der Mühle läuft. e, ein anderer iff an dem Rade, f, das ſich um das Ende dieſer Achſe ht, und die Umdrehung der Mühle erleichtert; g, die Goſſe; die Klappe; m, ein kleines Thürchen, um gelegentlich die eien zu entfernen, welche ſich in dem Inneren der Mühle gehäuft haben. Dieſe Mühle läßt ſich leicht zerlegen, und nmt nicht viel Raum ein. Sie geht mehrere Jahre lang ne alle Ausbeſſerung.

LXVI.

Verbeſſerung an den Maſchinen zur Verfertigung der Steknadeln, worauf Lemeul Wellman Wright, Mechaniker, ehevor in Wellcloſe-square, Middleſex, gegenwärtig in Lambeth, Surry, ſich am 15. Mai, 1824. ein Patent ertheilen ließ.

us dem London Journal of Arts and Sciences. Mai. 1825. S. 281.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Dieſe wahrhaft ſinnreiche Maſchine hat eine Menge mecha- ſcher Vorrichtungen und Gänge, wodurch ein Bund Drah- s ſchnell, und ohne alle Beihülfe der Hand, in Steknadeln rwandelt wird. Nachdem der Draht auf einen Haſpel ge-

bracht, und die Maschine durch Dampf oder auf irgend eine andere Weise in Bewegung gesezt wurde, fängt der Wellbaum mit seinen verschiedenen Däumlingen an sich zu drehen, und dadurch die verschiedenen Vorrichtungen in Bewegung zu sezen, wodurch der Draht zugleich vorgezogen, gerade gemacht oder gerichtet, in der gehörigen Länge geschnitten, gespizt, und mit dem Kopfe versehen wird. Die auf diese Weise fertig gewordenen Steknadeln fallen in einen eigenen Behälter hinab. Ein Mechanismus, der so viele verschiedene Bewegungen, und so viele wesentlich von einander verschiedene Arbeiten hervorzubringen hat, scheint so zusammengesezt, so mühsam, daß man besorgen muß, er würde jeden Augenblik in Unordnung gerathen: allein, diese Maschine hier ist verhältnißmäßig einfach in ihrem Baue, sie verrichtet ihre verschiedenen Bewegungen mit wenig Geräusch, und scheinbar ohne alle Anstrengung, und kann nicht leicht in Unordnung gerathen. Sie wird auch durch die Leichtigkeit, mit welcher man sie nach der Verschiedenheit der Länge der Nadeln, der verschiedenen Form der Knöpfe, und der Länge und Kürze der Spizen stellen kann, ohne sie in ihrem Gange aufzuhalten, sehr empfehlenswerth. Der Draht wird auf ein Mahl zu vier Nadeln bearbeitet, und die Maschine verfertigt sehr leicht 40 Nadeln in Einer Minute, [82]) die in jeder Hinsicht weit besser sind, als die auf die gewöhnliche Weise erzeugten.

Fig. 1. Tab. VIII. ist ein geometrischer Aufriß dieser Maschine von der Seite gesehen; Fig. 2. stellt sie auf eben diese Art vom Ende her gesehen dar; Fig. 3. zeigt sie im Grundrisse von oben; dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen drei Figuren. Ein Bund Messing-Draht von der zu der Nummer der Nadeln, die man verfertigen

[82]) Das Maximum der Nadeln, das ein Mensch in Einem Tage machen kann, ist, zu Folge eines Kunststükes, das ein Nürnberger Nadelmacher einst zu Augsburg aufführte, 14,000. Mittelst der Wippe verfertigt ein guter Arbeiter täglich 10,000 Steknadeln. A. d. Ueb.

ll, gehörigen Stärke wird auf dem Haspel, a, aufgezogen, r sich an der Seite der Maschine leicht auf seiner senkrech- n Achse dreht. Das Ende des Drahtes wird vorwärts ge- gen, und zwischen den Stiften der Platte, b, Fig. 3. die e Richt-Platte (straightening plate) heißt, durchgeführt, n den Draht, so wie er vorgezogen wird, in gerader Rich- ng laufen zu lassen. Von hier gelangt er zwischen die Ba- n der Zangen, c, wo er festgehalten, und unter die schnei- nden Stämpel, d, geleitet wird.

Nachdem der Draht auf diese Weise vorgerichtet wurde, rd die Maschine in Umtrieb gesezt, entweder mittelst einer rbel, oder mittelst eines Triebwerkes, das mit der Spindel, in Verbindung gebracht wird. An einem Ende dieser Spin- l ist ein Flugrad angebracht, um die Bewegung zu regeln, d an dem anderen Ende ist ein Schienenrad, das in ein deres Schienenrad an dem Ende des Wellbaumes, fff, ngreift. Auf diesem Wellbaume ist eine Reihe von Däum- ngen befestigt, welche, wie dieser sich dreht, auf gewisse tangen und Hebel drüken, und dadurch alle wirkenden Theile r Maschine in Bewegung sezen.

Die Bewegungen der Maschine bringen zuerst das Ende s Drahtes vorwärts, welches zwischen den Zangen gehalten ird. Dieß geschieht, wie der Wellbaum sich dreht, durch en Däumling 1, der gegen die Reibungs-Rolle an dem Ende er Schiebestange, g, wirkt, wodurch dieselbe vorwärts ge- toßen wird. Die Wirkung dieses Vorstoßens der Schiebe- Stange ist erstlich diese, daß der kleine Kreuzhebel, h, be- egt wird, wodurch ein Zapfen unter diesem Hebel gegen eine chiefe Fläche an einem Schenkel der Zangen drükt, und die Baken derselben schließt, und folglich der Draht festgehalten ird. Durch das weitere Fortschreiten der Schiebestange wird as hervorstehende Stük, 2, gegen das Ende einer Schraube n der Seite des Zangen-Schlittens gebracht, wodurch die Zangen, die das Ende des Drahtes halten, auf eine gewisse Streke vorgeschoben werden. Diese Streke läßt sich durch die Stellung der Schrauben bemessen, und auf diese Weise kann

die Maschine die Nadeln kürzer oder länger machen, je nachdem man es wünscht.

Nachdem eine für eine Nadel hinlängliche Länge Drahtes auf diese Weise vorgeschoben wurde, und der Däumling, 1, sich zurükzieht, führt eine Spiralfeder die Schiebestange in ihre vorige Lage zurük. Während dieß geschieht, läßt der kleine Hebel, h, die schiefe Fläche aus, und läßt dadurch die Baken der Zangen sich öffnen; das hervorstehende Stük, 2, schlägt aber dann gegen die andere Schraube, und treibt den Zangen-Schlitten mit sich zurük, während der Draht mittelst der Stifte, auf der Strekplatte festgehalten, und dadurch vor dem Zurüktreten gesichert wird. Auf diese Weise wird bei jeder Umdrehung des Däumlings, 1, so viel Draht vorgeschoben, als zur Verfertigung einer Nadel nöthig ist.

Man seze nun, daß eine solche, zur Verfertigung einer Nadel nothwendige, Draht-Länge durch den Schneide-Stämpel, d, durchgegangen ist, so muß sie jezt durch denselben abgeschnitten werden. Wie dieses geschieht, sieht man am deutlichsten in Fig. 4., welche einen Durchschnitt dieses Schneide-Strämpels in vergrößertem Maßstabe vorstellt. 3, ist eine Walze an dem Ende des Armes, i, die man in Fig. 3. an dem Ende der Schiebestange, g, angebracht sieht. Wenn die Schiebestange, g, zurükläuft, nachdem sie den Draht vorwärts geschoben hat, drükt die Walze, 3, gegen die schiefe Fläche an der unteren Seite des Hebels, 4, und indem sie denselben hebt, drükt sie das entgegengesezte Ende des Hebels, und dadurch auch den Schneider, 5, nieder, welcher eine scharfe Kante an der Spize seiner kegelförmigen Höhlung besizt, und mit derselben eine Drahtlänge für eine Nadel abschneidet. Wie die Schiebestange, g, zum zweiten Mahle wieder vorwärts kommt schiebt sie die Walze, 3, gleichfalls vorwärts, der Hebel, 4, steigt herab, die Nadel wird los, und wird von dem Führer aufgenommen, den wir nun beschreiben wollen.

Diese Führer, k, k, k, k, in Fig. 2 und 3. sind an der Stange, l l, mittelst Stiefeln und Schrauben befestigt, und diese Stange schiebt sich mit den Führern von der Seite hin

und zurük, um die Nadeln nach jeder Operation aufzunehmen. Man wird die Einrichtung dieser Führer am besten aus Fig. 5. entnehmen, wo man dieselben im vergrößerten Maßstabe von der Seite und von dem Ende her dargestellt findet. Der festhaltende Theil derselben besteht aus einer Zange, deren oberer Baken ein an ihrem Stamme feststehendes Stük Metall ist; der untere Baken ist mittelst einer Feder angebracht, wodurch sie zusammengedrükt wird. Die Oeffnung liegt genau in der Linie des Schneide-Stämpels, d, so daß, wenn der Führer durch die sich schiebende Stange, l, dem Schneide-Stämpel gegen über kommt, die Nadel seitwärts zwischen die Baken glitscht, und dort mittelst der Feder in einer kleinen Furche gehalten wird. Da der Hebel des Schneide-Stämpels zugleich aufsteigt, wie wir oben sagten, so wird sie dadurch frei.

Die Seitenbewegung der Stange, l, wodurch die Nadel von dem Schneide-Stämpel zu dem Spizen geführt wird, geschieht durch die Umdrehung des excentrischen Däumlinges, 6, auf dem Wellbaume, f, welcher Däumling, während er sich dreht, gelegentlich den Hebel, m, niederdrükt, und mittelst einer Schnur an dem Ende dieses Hebels, die über die Rolle, 7, an dem Ringe an der Stange, l, läuft, diese Stange sammt den Führern vorwärts zieht.

Die Nadel wurde nun durch den Führer, k, zu dem ersten Spizrade, n, geführt, und wird daselbst von dem ersten Hälter, o, aufgenommen. Das Stük dieser Vorrichtung, das der Hälter heißt, ist in Fig. 6. einzeln dargestellt. Er ist cylindrisch, mit einem Munde, und einem beweglichen Baken. Das Ende der Nadel wird durch den Führer in den Mund des Hälters gebracht, und daselbst so lange gehalten, bis der Baken sich schließt und es faßt, was durch folgende Vorrichtung geschieht. Wie der Wellbaum, f, sich dreht, tritt der Däumling, 10, von dem Reibungs-Rade an dem Ende der Schiebe-Stange, p, zurük, und läßt eine kräftige, unten angebrachte, Feder die Stange, p, zurükziehen, welche das Joch, q, und die Halsbänder, r, die von dem Joche umfaßt sind,

mit sich reißt: diese Halsbänder schieben sich auf den cylindrischen Hältern, o, wie man in Fig. 6. sieht. An dem hinteren Theile des Hebels, welcher den Baken, 9, (Fig. 6.) bewegt, ist eine schiefe Fläche, welche durch einen Einschnitt in dem Halsbande, r, gehoben wird, so wie er zurüktritt, und auf diese Weise wird der Baken geschlossen, und die Nadel festgehalten, so daß der Theil, welcher gespizt werden soll, über dem Spizrade, n, zu stehen kommt. Wenn nun der Hebel, m, aufsteigt, wird die Stange mit den Führern mittelst der Feder, 8, in ihre vorige Lage zurükgeführt, und diese bleiben daselbst in Bereitschaft nach und nach die auf einander folgenden Drahtstüke zu fassen und vorwärts zu führen.

Das Spizen des Drahtes geschieht durch die schnelle Umdrehung des Schienenrades, n, welches an seiner Kante wie eine Feile zugeschnitten ist. Dieses Rad wird mittelst eines Laufriemens getrieben, der über eine Reihe von Multiplications-Rädern in Verbindung mit der Umdrehung des Flug-Rades auf der Achse des Wellbaumes, e, läuft. Von diesem Flugrade läuft ein Band abwärts auf ein Reibungsrad, r, (Fig. 1 und 2.) auf dessen Achse sich ein größeres Rad, s, befindet, von welchem ein Band zu dem Reibungsrade, t, läuft, auf dessen Achse die großen Räder, uu, angebracht sind, von welchen Bänder aufwärts zu den Spizrädern, n, laufen. So wie also der Wellbaum, e, sich dreht, laufen die Spizräder, n, mit vervielfältigter Geschwindigkeit, ungefähr vier tausend Mahl schneller als das Flugrad.

Um die Spize der Nadel auf das Spizrad, n, niederzubringen, muß der Hälter, o, gehoben werden. Dieß geschieht dadurch, daß man den Hälter-Schlitten auf Achsen bringt, wodurch er eine Schaukelbewegung erhalten kann: das Heben geschieht mittelst des Däumlinges, 12, auf dem Wellbaume, f. Wie dieser sich umdreht, kommt die Peripherie des Däumlinges, 12, gegen die obere Seite des Hebels, 13, dessen Ende an dem Hälter-Schlitten befestigt ist (Fig. 3 und 6.), und den Hälter während einer halben Umdrehung horizontal hält. So wie aber der Däumling aus-

läßt, was dann geſchieht, wann das Spizen anfangen ſoll, zieht eine Feder den Hebel, 13, auf, und der Schlitten wird ſo weit gehoben, daß die Nadel mit dem Umfange des Spizrades in Berührung kommt. Es iſt aber auch nothwendig, die Nadel während des Spizens auf dem Rade feſtzuhalten, das durch den Hebel, 14, geſchieht (Fig. 6.), der ſich auf Zapfen bewegt. Wie der Däumling, 15, auf der Welle, f, Fig. 3.) ſich dreht, ſchiebt er die Schiebſtange, 16, an deren Ende ſich eine kleine ſchiefe Fläche, 17, (Fig. 6.) befindet, welche das hintere Ende des Hebels hebt, und folglich das vordere, an welchem der Finger, 18, ſich befindet, niederdrükt. Auf dieſe Weiſe ruht der Finger auf der Nadel, und hält dieſelbe nieder und in ſtäter Berührung mit dem ſchnell ſich drehenden Spizrade, n, welches oben beſchrieben iſt.

Es iſt aber auch nöthig die Nadel umzudrehen (zu wälzen), während ſie mit dem Spizrade in Berührung ſteht, und in dieſer Hinſicht wird der Nadelhälter auf folgende Weiſe gedreht. Auf der Achſe, f, (Fig. 3.) iſt ein Däumling, welcher gegen die untere Seite des mit einem Gewichte beſchwerten Hebels, vv, wirkt, an deſſen Ende ein ſenkrechter Zahnſtok, 19, ſich befindet, der in den gezähnten Triebſtok an dem Hinterheile des Hälters, o, eingreift. Dieſen Triebſtok ſieht man bei 20, in Fig. 6. Durch das Steigen und Fallen dieſes Hebels und des Zahnſtokes wird der Hälter mit bedeutender Schnelligkeit gedreht, während das mit großer Schnelligkeit ſich drehende Rad das Ende des Nadel-Drahtes ſchief wegſchneidet oder feilt, und dadurch zuſpizt.

Da das erſte Rad das Spizen nicht vollenden kann, iſt ein zweites Spizrad angebracht, das eine feinere Feile an ſeiner Kante führt. Nachdem die Nadel die erſte Zuſpizung erhalten hat, wird ſie von dem erſten Hälter, o, zu dem zweiten Hälter, o, von dem Führer, k, geleitet, und zwar genau auf die oben beſchriebene Weiſe. Der zweite Hälter fängt die Nadel mit ſeinen Haken auf die bereits beſchriebene Art, und eben ſo dreht ſich der Hälter und das Spizrad zur Vollendung der Spize mit- iſt der Welle, e, und ihres Flugrades.

Der dritte Führer, k, nimmt jezt die Nadel aus dem zweiten Spiz-Hälter, o, und führt sie zu dem ersten Knopf-Stämpel, w, welcher abgesondert und in größerem Maßstabe im Durchschnitte in Fig. 7. dargestellt ist. Dieser Stämpel ist in seinem Gestelle, w, Fig. 1, 2, 3, so angebracht, daß die untere Hälfte an demselben, die obere an dem darüber befindlichen Hebel befestigt ist, welcher durch Beihülfe einer flachen Feder aufsteigt, und den Mund oder die Baken des Stämpels öffnet. Wenn nun die Nadel in dieser Lage zwischen den Baken sich befindet, wirkt der Däumling, 21, auf der Welle, f, so wie er sich dreht, gegen die Reibungs-Walze, 22, oben an dem aufrechten Hebel, 23, und treibt die Verbindungs-Stange, 24, vorwärts, wodurch der obere Baken des Knopf-Stämpels niedergebracht und die Nadel fest gehalten wird. Wenn die Nadel auf diese Weise zwischen den Baken des Stämpels festgehalten wird, treibt der Däumling, 25, die Knopf-Stange, xxx, vorwärts, welche, indem sie gegen das Ende des Cylinders, 26, Fig. 7. anschlägt, den stählernen Hohlmeißel, 27, an dem Cylinder gegen das Ende der Nadel treibt, die mit dem Knopfe versehen werden soll, und einen Theil des Drahtes in die kreisförmige Höhlung in dem Stämpel treibt, so daß durch den Druk desselben ein fester Knopf an der Nadel entsteht.

Der vierte Führer, k, ergreift nun die Nadel, und da die Theile des Stämpels sich öffnen, wie die Däumlinge, 21 und 25, sich drehen, so wird die Nadel von dem Führer zu der zweiten Knopf-Vorrichtung geleitet, wo sie vollendet werden soll, und wovon Fig. 8. den Durchschnitt darstellt. Die Nadel wird nun von dem Führer der Oeffnung des zweiten Knopf-Stämpels, y, gegenüber gehalten, wo das Vorrüken der Knopf-Stange, x, wie oben beschrieben wurde, den Hohl-Meißel, 28, vorwärts treibt, und die Spize der Nadel in die Höhlung des Stämpels stößt, in welcher der zum Theile gebildete Knopf das Fortschreiten der Nadel hindert, der Hohl-Meißel denselben mit sehr großer Kraft drükt, und die Bildung eines festen dichten Knopfes vollendet.

Da nun die Nadel vollendet ist, so handelt es sich bloß
arum, dieselbe aus dem Stämpel, y, herauszuziehen, was
urch folgende Vorrichtung geschieht. Hinter dem Stämpel
findet sich ein Stük Bein oder Holz in einer Schiebe-Stange,
9, in welche die Spize der Nadel eindringen kann. Um diese
tange ist eine Spiral-Feder gewunden, welche sie an das
intertheil des Stämpels anhält, und, wenn die Nadel in
as Bein durch das Vorrüken des Meißels eingedrungen ist,
irt die Stange, 29, zurük; sobald aber der Hohlmeißel zu-
kgezogen wird, treibt die Feder die Stange wieder zurük,
nd zugleich auch die Nadel, wodurch der Knopf derselben
us dem Stämpel kommt. Ein kleiner gabelförmiger Hebel,
, an der Knopfstange, x, fällt nun auf das Ende der Na-
l, und wie die Knopfstange zugleich mit dem gabelförmi-
n Hebel sich zurükzieht, wird die Nadel aus dem Stämpel
zogen, und in eine Kiste oder in einen anderen unten be-
dlichen Behälter fallen gelassen.

Vier Nadeln sind auf ein Mahl in der Arbeit, und wer-
n, um das Spiel dieser sinnreichen Maschine in Kürze zu
iederholen, auf folgende Weise verfertigt:

Die Umdrehung der Welle, f, sezt die Schieber, Hebel
d Räder in Bewegung, welche die verschiedenen Theile der
Maschine treiben. Der Schieber, g, schiebt die Zangen, c,
rwärts, welche den Draht von dem Haspel, a, fassen, und
i jeder Umdrehung der Welle rükt so viel Draht vorwärts,
s zur Bildung einer Nadel nöthig ist. Der Stämpel, d,
neidet durch das Niedersteigen seines oberen Bakens die ge-
rige Länge Drathes ab, wie in Fig. 10. in natürlicher
röße dargestellt ist. Wie der Baken sich öffnet, nimmt der
ste Führer, k, die Nadel von da zum Spiz-Apparate.
ier wird die Nadel von dem Hälter aufgenommen, welcher
h dreht, während das schiefkantige Feilen-Rad sich schnell
eht, und das Ende des Drahtes zuspizt, wie B, in Fig. 10.
igt. Hierauf kommt die Nadel mittelst des zweiten Führers
f ein feineres Rad, wo die Spize auf eine ähnliche Weise
llendet wird, wie C, in Fig. 10. zeigt. Der dritte Führer

führt nun die Nadel zu dem ersten Knopf-Stämpel, wo das Vortreten eines stählernen Hohlmeißels das Ende der Nadel in eine Höhlung treibt, und den Kopf zum Theile bildet, D, in Fig. 10. Der vierte Führer nimmt die Nadel von da, und bringt sie in einen zweiten Knopf-Stämpel, wo der Knopf vollendet wird, E, in Fig. 10. Das Zurükgehen der Knopf-Stange macht endlich mittelst eines gabelförmigen Hebels die vollendete Nadel aus dem Stämpel herausziehen, und in den unten angebrachten Behälter fallen.

Der Herausgeber bemerkt, daß er aus den sichersten Quellen weiß, daß in England mehr als fünfzehn Millionen Stecknadeln täglich verfertigt werden. Er hofft durch diese Maschine in Bälde die bisherige langweilige Art der der Stecknadel-Manufactur beseitigt zu sehen. 90 solche Maschinen sind bereits fertig, und werden nächstens in der Nadel-Manufactur neben dem Obelisk, St. George's Fields in Umtriebe stehen. [83])

LXVII.

Diorama, oder verbesserte Methode öffentlicher Darstellung von Gemählden oder Mahlereien aller Art, und der Beleuchtung derselben mittelst des Tages-Lichtes, welches man auf dieselben fallen, oder durch dieselben scheinen läßt, um den stärksten Effect von Licht und Schatten hervorzubringen. Zum Theile von im Auslande wohnenden Fremden mitgetheilt. Von Joh. Arrowsmith, Esq., Air-street, Piccadilly, Middlesex, welcher sich am 10. Februar 1824. ein Patent darauf ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. April. 1825. S. 257.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Dieses Diorama besteht darin, daß das Gemählde oder die Mahlerei, welche zur öffentlichen Darstellung bestimmt ist, in

83) Da die Ausfuhr dieser Maschine, wie jeder anderen, aus England verbothen ist, so fragt es sich, ob ein deutscher Mechaniker

Haus gebracht wird, welches ſo gebaut iſt, daß der Saal, rin die Anſchauer ſizen, ſich in gewiſſen beſtimmten Zeit- men dreht, um nach und nach zwei oder mehrere Gemählde r Mahlereien in das Sehefeld bringen zu können, ohne daß Anſchauer nöthig hätten, von ihrem Stuhle aufzuſtehen : Saal dreht ſich; die Gemählde bleiben unverrükt, und en daher das Licht ſo auf oder durch dieſe werfen, daß der ect des Schattens und des Lichtes ſich in ſeiner vollen Wirs ig und auf eine angenehmere Weiſe, als bisher möglich war, ert. Dieſer Effect des Schattens und des Lichtes wird r durch eine Menge beweglicher, gefärbter und durchſchei- der Jalouſien und Vorhänge hervorgebracht, wovon einige ter dem Gemählde ſich befinden, um die Lichtſtrahlen auf- angen, um die Farbe und den Schatten derſelben, inſofern durch gewiſſe halbdurchſcheinende Theile dieſes Gemählbes chſcheinen, zu verändern, um auf dieſe Weiſe die Farben s Gemählbes, ſo wie dieſe Jalouſien oder Vorhänge auf- d niedergezogen werden, anders ſpielen zu laſſen. Ueber d vor dem Gemählde ſind andere, gleichfalls durch Schnüre ;bare und bewegliche, Blenden oder Jalouſien und Vorhänge, ch welche die Lichtſtrahlen, welche vorne auf das Gemählde len, wieder mannigfaltig verändert werden.

Fig. 11. Tab. VIII. zeigt den Plan des Gebäudes eines ſol- n Diprama im Grundriſſe, in welchem zwei verſchiedene Ge- hlde dargeſtellt werden: das eine iſt in ſeinem natürlichen un- änderten Zuſtande, das andere mit den beweglichen durchſchei- nden gefärbten Jalouſien und Vorhängen verſehen. AA, der Grundriß des ſich drehenden Saales, mit den gehöri-

---

nach dieſer Beſchreibung und Abbildung eine ſolche um einen Preis verfertigen kann, der geringer iſt, als derjenige, für welche man ſie aus England, die Gefahr des Ertappens bei dem Schwärzen mit eingerechnet, erhalten kann? Die Vortheile einer ſolchen Maſchine, wodurch ſo viele Zeit und ſo viele Menſchen-Hände erſpart werden, ſind nicht zu berechnen. (Herr Taylor ſoll dieſe Maſchine bereits nach Frankreich verpflanzt haben. D.)

gen Logen und Sizen für die Anschauer; BB, zeigt die Lage des einen dieser Gemählde; CC, die des anderen. Der Saal hat die Form eines cylindrischen Gebäudes, und ist an einer Seite mit einer eigenen weiten Oeffnung, SS, versehen, durch welche man die Gemählde sieht. SS, sind die Thüren an der Rükseite, durch welche die Gesellschaft eintritt. Der Raum zwischen der Oeffnung des Saales und den Gemählden ist oben und zu jeder Seite von Lichtschirmen eingeschlossen, die eine Art von Vordergrund (Vista) bilden, wie aa, bb, durch welche die Gränzen des Gemähldes beschränkt werden, so daß auf diese Art beinahe der Effect eines Panorama hervorgebracht wird. Die Weise, wie dieser sich drehende Saal gebaut ist, ist in Fig. 12. deutlich dargestellt: dieselben Buchstaben bezeichnen in beiden Figuren dieselben Gegenstände. Fig. 12. zeigt einen Querdurchschnitt des ganzen Gebäudes nach der Linie, ZZ, der eilften Figur. AA, ist der Saal. BB, ist eines der Gemählde, welches an seinem oberen Rande aufgehängt ist, und durch kleine unten an demselben angebrachte Gewichte in einem gehörigen Grade von Spannung erhalten wird: eben dieß geschieht auch an den Seiten, wo die Schnüre für die Gewichte über kleine Rollen laufen, welche an feststehenden Latten befestigt sind, die in der Zeichnung nicht angedeutet werden konnten. DD, ist ein großes Fenster mit matt geschliffenem oder halbdurchscheinenden Glase, um etwas Licht hinter das Gemählde fallen zu lassen: vor diesem Fenster befinden sich die obbesagten gefärbten durchscheinenden Jalousien, welche an dünnen Schnüren so aufgehängt sind, daß sie sich auf- und niederziehen, und zugleich übereinander legen lassen. Es sind hier nur 5 dieser Jalousie-Stäbchen angezeigt, 3, 4, 5, 6, 7; man kann aber deren mehrere anwenden, was lediglich von der Art des Gemähldes abhängt, so wie von der Farbe des Stoffes, aus welchem sie verfertigt sind, und daher der Beurtheilung des Künstlers überlassen werden muß. EE, ist ein großes Fenster oben in der Deke des Gebäudes, um das Licht auf das Gemählde von oben herein fallen zu lassen: auch dieses Fenster ist aus

eschliffenem Glase, und mit durchscheinenden gefärbten Ja-
ousien oder Blenden, FF, versehen. Gewöhnlich verfertigte
h diese Blenden, so wie die oben angeführten, aus gefärb-
em Calico oder aus einem anderen leicht gewebten Stoffe,
nd lasse dieselben in Angeln oder Gelenken an ihrem oberen
Ende sich bewegen, so daß sie sich in die durch Puncte, ff,
ngezeigte Lage begeben können, wodurch die Lichtstrahlen un-
ehindert auf das Gemählde herabfallen. Wenn sie aber so,
wie in der Figur, aufgezogen sind, so fangen sie einen Theil
der Lichtstrahlen auf, und wenn sie ganz hinaufgezogen werden,
so schließen sie das Fenster gänzlich, und lassen alle Licht-
Strahlen nur durch die gefärbten Blenden auf das Gemählde
gelangen, wodurch bedeutende Veränderungen in den Schat-
ten und Tönen des Gemäldes entstehen. Die verschiedenen
durchscheinenden gefärbten Blenden werden auf folgende Weise
bewegt: die Schnüre an denselben laufen über kleine Rollen
oben an dem Gebäude, und steigen dann herab zu einem lan-
gen Hebel, GH, der sich um h, als um seinen Stützpunct,
dreht, und gegen einen Theil des Gebäudes, wie die Figur
zeigt, anlegt. Die Schnüre, K, laufen über kleine Rollen, k,
und über Leitungs-Rollen, oben am Ende des Daches des
Gebäudes, wo sie, wie die Figur zeigt, an den Enden der
Blenden, FF, befestigt werden. Um dieselben auf ihrem Mit-
telpuncte bewegen, und öffnen oder schließen zu können, sind
5 Paare dieser Blenden in der Länge des Gebäudes ange-
bracht, und jede derselben ist mit einer an dem Hebel, GH,
befestigten besonderen Schnur versehen: in der Zeichnung ist
bloß ein Paar hiervon angedeutet. Die Schnüre, LM, lau-
fen über kleine Rollen, lm, und sind an den hängenden Blen-
den befestigt, an 3, 4, 5, 6, 7, so wie an den beiden Armen
des Hebels, GH, so daß, wenn einige dieser Blenden da-
durch in die Höhe steigen, die anderen eben dadurch sich her-
absenken, und folglich über einander laufen, und dadurch ver-
schiedene Töne des Lichtes erzeugen. Ueber diese Bewegungen
lassen sich keine allgemeine Regeln ertheilen; sie hängen von
der Natur des Gemähldes ab, und müssen von dem Künstler

selbst bestimmt werden. Wenn der Hebel, GH, in Ruhe ist, so befindet er sich in der durch Puncte angedeuteten Lage, GG, Fig. 12.; in dieser Lage sind auch die Blenden, FF, in der durch Puncte angedeuteten Lage, ff, oder sie sind ganz offen. Wenn aber die beabsichtigte Wirkung in Schatten und Licht auf dem Gemählde hervorgebracht werden soll, zieht ein Arbeiter das Ende, H, des Hebels, GH, langsam nieder, indem er die Kurbel, P, dreht, die man in Fig. 11. und in punctirten Linien bei P, in Fig. 12. sieht, wo man 2 Enden eines Seiles, op, gewahr wird, welches über die Rollen, qr, läuft, und an den beiden entgegengesezten Enden des Hebels, GH, befestigt ist. Dieses Seil windet sich auf eine Trommel, welche durch einen Triebstok und ein Zahnrad von der Kurbel, P, aus gedreht wird, und die Enden, op, des Seiles laufen von entgegengesezten Seiten der Trommel ab, so daß, wenn man die Kurbel, P, langsam in entgegengesezter Richtung dreht, der oben bemerkte Wechsel hervorgebracht wird. t, ist ein an dem einem Ende des Hebels, GH, angebrachtes Gewicht, um den Blenden das Gleichgewicht zu halten. Die erforderliche Größe der Bewegung kann den verschieden gefärbten Blenden dadurch ertheilt werden, daß man ihre Schnüre mehr oder minder nahe an dem Mittelpuncte, h, des Hebels, GH, befestigt. Der Boden des sich drehenden Saales ruht auf einem sehr stark gezimmerten Gestelle, welches aus einer Central-Spindel oder Achse, Q, besteht, welche mit 12 solchen Armen, wie R und T, in gleich weiten Abständen, wie Halbmesser, an derselben befestigt sind. Die Enden dieser Arme sind durch senkrechte Stüzen, VV, mit einander verbunden, und das ganze Gestell wird noch durch Diagonal-Arme, vv, und durch Querhölzer, ww, mit einander verbunden, welche von einem Arme zu dem nächsten laufen, mit jedem fest verbolzt sind, und ein fünfekiges Gestell bilden. Die Querhölzer, ww, dienen zur Aufnahme von 12 eisernen Spindeln oder Achsen, wie jene, die man bei xx, sieht, auf welchen Räder oder Walzen von Gußeisen, XX, aufgezogen sind, die auf der Oberfläche des Metallringes, oo,

ufen, der fest auf einem flachen Rande einer kreisförmigen
auer, YY, aufgebolzt ist. Diese Mauer sieht im Grund-
se wie ein großer Brunnen aus, und ihre Grundfeste liegt
ige Fuß tief in der Erde, damit der sich drehende Saal
t aller Sicherheit gestüzt wird. Die Zimmerung des oben
schriebenen Saales stüzt sich, während sich derselbe dreht,
f die Achse, Q, welche unten mit einem Zapfen versehen
, der in einem messingenen Lager, N, läuft, welches mit
n gehörigen Stellschrauben versehen ist (Siehe Fig. 12.),
b fest auf einem gemauerten Pfeiler, yy, aufgebolzt ist.
er cylindrische Theil des Saales über dem Fußboden des-
ben besteht aus einem leichten hölzernen Gestelle, welches
nenwendig zierlich mit Tuch ausgeschlagen ist. Als Deke
ent ein Transparent-Gemählde, welches unter einem leich-
n eisernen Gestelle ausgespannt ist, das eine Art von Dach
det, und in seiner Mitte mit einem Zapfen versehen ist,
r sich in einem der Balken des Hauptdaches bei I, dreht.
, sind Fenster, durch welche das Licht auf das Transpa-
nt-Gemählde, und durch dieses in den Saal fällt.

Die Umdrehung, welche dem Saale während der Dar-
llung gegeben werden muß, beträgt, wie Fig. 11. zeigt, einen
ogen von beiläufig 73 Graden: während der Umdrehung
nn Niemand in den Saal oder aus demselben gelassen werden,
nn aber die Oeffnung, SS, in die gehörige Lage gegen das
e oder das andere der beiden Gemählde gebracht ist, paßt
e eine der Thüren des Saales, ss, genau auf eine der
üren in der Mauer, so daß man dann frei aus- und ein-
hen kann. Außer der kreisförmigen Mauer befindet sich ein
länglich geräumiges Zimmer, in welchem die Gesellschaft
rten kann, wenn sie gerade während der Umdrehung des
aales ankommen sollte. Diese Umdrehung wird dem Saale
ttelst eines Kreisausschnittes, oder eines Theiles eines Rades
geben, welches Zähne auf seiner Kante hat. Dieser Kreis-
sschnitt ist an der Spindel, Q, bei 8, Fig. 12. gehörig
festigt, so daß die Zähne des Triebstokes, 9, in die Zähne
selben eingreifen können. Dieser Triebstok befindet sich auf

einer ſenkrechten Spindel, auf welcher ein Schienenrad, 1
an dem unteren Ende derſelben aufgezogen iſt. Das Rad, 1
greift in die Zähne eines anderen Schienenrades, 12, auf der
Achſe ein Zahnrad, 13, befeſtigt iſt, in welchem die Zäh
eines Triebſtokes, 14, ſpielen, der auf der Achſe des Flu
Rades und der Kurbel, 15, ſich befindet. Mittelſt dieſes R
derwerkes kann ein auf der Bühne, 16, befindlicher Arbeit
indem er die Kurbel, 15, dreht, leicht den ganzen Saal lan
ſam umdrehen: durch eigene, unten an dem Geſtelle gehö
angebrachte Aufhälter wird eine Gloke gezogen, deren Läut
dem Arbeiter andeutet, daß der Saal ſich in der gehörigen La
befindet, um das Gemählde durch die Oeffnung, SS, zu ſehe
c und d, in Fig. 12. ſind leichte Scheidewände, oder undur
ſichtige Blenden, um den unteren Rand den Augen der A
ſchauer zu entziehen.

Das Räderwerk, ſo wie die Blenden können nach Umſtä
den abgeändert werden.

LXVIII.

Fußboden-Tapeten aus Papier, ſtatt der mit Oel Farbe überſtrichenen Fußboden-Tücher.

Aus dem London Journal of Arts Mai. 1825. S. 321.

Man ſchneidet Baumwollenzeug oder Leinwand nach der Gr
und Figur des Bodens zu, den man bedeken will, und n
die Stüke zuſammen. Wenn man Baumwollenzeug genomm
hat, nezt man denſelben, und, nachdem man den Boden
gefähr eine Handbreit vom Rande mit Pappe beſtrichen h
ſpannt man denſelben, und befeſtigt ihn mittelſt Pappe. Na
dem das auf dieſe Weiſe befeſtigte Stük troken geworden
legt man einen oder mehrere Blätter ſtarkes Papier auf d
ſelbe, und endlich oben auf Tapeten-Papier von beliebi
Form, Zeichnung und Farbe, welchem man dann eine belieb
Einfaſſung gibt. Mittel- und Ekſtüke können dann nach
ieben, angebracht werden. Es iſt nicht abſolut nothwend

in anderes Papier, als das Tapeten-Papier, auf den oben
wähnten Zeug zu pappen; das stärkere Papier, von welchem
ben die Rede war, wird nur deßwegen zwischen dem Zeuge
nd dem Tapeten-Papiere angebracht, damit lezteres stärker,
ltbarer und dauerhafter wird. Nachdem nun der Fußboden-
eppich auf diese Weise vorbereitet, und die Pappe, welche
n Zeug und das Papier zusammenhält, vollkommen troken
worden ist, überzieht man denselben zwei Mahl mit Leim
er mit einer Gallerte aus Hautabfällen, wie Bildhauer und
ergolder sie brauchen. Dieser Leim muß so warm als mög-
ch aufgetragen werden. Man muß wohl Acht geben, daß
in Theil des Papieres unbedekt von dem Leime bleibt, denn
nst würde der, unten zu beschreibende, Firniß in das Pa-
ier eindringen, und dasselbe verderben. Nachdem der auf
bige Weise aufgetragene Leim vollkommen troken geworden
t, überzieht man die Tapeten ein Mahl oder mehrere Mahle
it gekochtem Oehle, und, nachdem auch dieses troken gewor-
en ist, ein Mahl oder mehrere Mahle mit Copal- oder mit
nderem Firnisse, je nachdem man demselben mehr oder min-
er Glanz ertheilen will. Der Copal-Firniß bekommt, so wie
ie übrigen Firnisse, leicht Sprünge, durch welche das Wasser,
der irgend eine andere Flüßigkeit bis auf das Oehl eindringt,
ber weiter keinen Schaden verursachen kann, indem das Oehl,
elches keine Sprünge bekommt, sowohl das Wasser, als die
tmosphärische Luft von jeder nachtheiligen Einwirkung auf den
eim abhält, welcher den Firniß von dem Papiere trennt. Es
t nicht absolut nothwendig, außer dem gekochtem Oehle noch
nen anderen Firniß anzuwenden: die Tapete braucht indessen
ingere Zeit zum Troknen, wenn sie mit mehreren Lagen Oeh-
s, als wenn sie zum Theile mit Oehle, zum Theile mit Fir-
isse überzogen wird. Wenn der Fußboden vollkommen dicht,
att und eben ist, so kann das Papier, die Leinwand, oder
r Baumwollenzeug unmittelbar auf die bloßen Bretter auf-
pappt werden, und wird nicht leicht zerreißen. Indessen
nd doch hier zwei Nachtheile zu besorgen: die Fugen
r Bretter (Klumsen) scheinen durch, und wenn die Bret-

ter sich werfen, so reißt die Papier-Tapete an d
Fugen.

Diese Tapeten sind tragbar, und lassen sich in jeder
brik nach dem Zimmer verfertigen, für welches sie bestü
sind, wenn man dasselbe vorher gehörig gemessen hat. W
sie aus mehreren Lagen starken Papieres bestehen, so
man sie mit dem Hammer klopfen, um die Stellen, an
chen das Papier zusammengefügt ist, gehörig zu ebnen. D
Tapeten können auch ohne allen Baumwollenzeug oder
Leinwand verfertigt werden, wenn man das Papier auf a
strichenen Pappendekel aufklebt; wenn mehrere Lagen Pa
über einander kommen, so daß sie stark und fest werden
lassen sie sich von dem angestrichenen Pappendekel abneh
und werden so dauerhaft seyn, als wären sie auf Leim
oder Baumwollenzeug aufgezogen.

Diese Tapeten können auch zwei rechte Seiten bekom
wenn man auf beiden Seiten der Leinwand, des Baum
lenzeuges oder Papieres, Tapeten-Papier aufklebt, und
auf obige Art weiter fort behandelt. Fuß-Tapeten aus
wand, Kattun oder Papier, oder aus allen diesen drei E
fen zugleich, müssen, wenn sie für Durchgänge oder für
ter bestimmt sind, die der Nässe bloßgestellt sind, an der
teren Seite mit Oehl, und an der oberen mit Firniß gut
strichen werden: die Kanten müssen mit Leder, oder i
einem anderen starken Materiale gebunden, und gut geöhlt
damit Wasser, Regen und Koth ꝛc. die Pappe nicht durch
gen kann. Die Pappe oder der Kleister zu diesen Ta
muß sehr stark seyn: einer der besten Kleister ist viel
derjenige, den man dadurch erhält, daß man Bier oder
Würze statt Wasser dazu nimmt. Es dürfen keine Kl
chen in dieser Pappe sich finden, und wenn man sie vom
nimmt, muß sie so lange gerührt werden, bis sie kalt
Das Papier, das man zu diesen Tapeten verwendet,
bei Verfertigung desselben, genug Gummi oder Leim b
men haben, um die Wirkung des heißen Leimes, den
oben empfahl, aushalten zu können. Es kann mit Oehl be

werden, wenn man es auf dem Rüken mit einer ſtarken Deke von Leim überzieht, wodurch daſſelbe vor dem Durchdringen des Oehles geſchüzt wird, indem es ſonſt nicht auf Leinwand, Kattun, oder ſonſt etwas aufgezogen werden könnte. Ein Rand muß zum Umſchlage unberührt von dem Oehle gelaſſen, und um den Farben Körper zu geben, muß Bleiweiß ſtatt Kreide genommen werden. Papier, das auf dieſe Weiſe zubereitet wurde, braucht keinen Leim zwiſchen den Farben und dem gekochten Oehle, wie man oben empfohlen hat.

Wenn dieſe Papier-Tapeten ſchmuzig werden, kann man ſie auf folgende Weiſe reinigen: erſtens, müſſen ſie rein gekehrt, dann mit einem feuchten Schwamme oder Lappen abgewiſcht werden. Hierauf kann man ſie mit ſüßer abgenommener Milch abwiſchen, wodurch ſie ſehr aufgefriſcht werden. Wenn ſie neu überfirnißt werden ſollen, muß man ſie auf obige Art reinigen, dann mit Kalkwaſſer abwiſchen, um ihnen alles Fett zu benehmen, worauf man ſie ſo oft als nöthig überfirniſſen kann. Wenn ſie gänzlich entſtellt ſind, wäſcht man ſie mit Pottaſchen-Lauge, wodurch der alte Firniß zerſtört wird, und leimt und firnißt ſie auf die oben angegebene Weiſe wieder, worauf ſie ſo ſchön, wie neu, ſeyn werden. Wenn man ſie wegnehmen muß, müſſen ſie mit der überfirnißten Seite auswärts aufgerollt werden, damit der Firniß geſtrekt und das Brechen deſſelben vermieden werden kann. Der Pinſel zum Leimen dieſer Tapeten kann ſo, wie der eines Maurers, zum Weißen eingerichtet, nur etwas diker, und mit einem eben ſo langen Stiele verſehen ſeyn. Der Pinſel zum Firniſſen muß von der Größe der drei Pfund-Pinſel, und an einem langen Stiele befeſtigt werden. Man hat gefunden, daß der Firniß der Lakirer hierzu am beſten taugt. [*])

[*]) Man findet in England, wo der Fußboden der Zimmer, ja ſogar der Treppe, überall mit Teppichen belegt iſt, ſelbſt in den Häuſern derjenigen, die nichts weniger, als wohlhabend ſind, bereits viele ſolche Fuß-Tapeten, die ſehr artig ſind. A. d. Ueb.

LXIX.

Maſchine zum Goffriren und Falten der Leinen- u Muslinen-Wäſche, Krauſen und dergleichen G genſtände, worauf Joh. Turner, Meſſing- u Eiſengießer zu Birmingham, Warwikshire, ſich a 27. April 1824. ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 52. S. 251.

Die Weiſe, wie man obige Artikel bisher goffrirte und in F ten legte, beſtand gewöhnlich darin, daß man dieſelben ein viereſiges Stük Holz legte, welches an ſeiner oberen Flä mit Furchen verſehen war, und ſie in dieſe Furchen mitt eines gleichfalls an ſeiner Peripherie der Länge nach gefur ten Cylinders eindrükte. Da dieſe Operation hier ohne W hülfe der Wärme geſchah, ſo wurde die Arbeit nur unv kommen vollendet, und die Falten dauerten nicht lange. D Patent-Träger verſuchte daher eine Vorrichtung anzuwend bei welcher man ſich zugleich auch der Hize bedienen kann, die Falten ſo dauerhaft zu machen, wie ſie es durch he Plätteiſen nur immer werden können.

Dieſe Vorrichtung iſt ein hohler Cylinder aus Eiſen o Meſſing, der oben gefurcht iſt, und in deſſen Höhlung Stük glühendes Eiſen, wie in die gemeinen Plätt-Eiſen, ſtekt werden kann. Eine metallne, der Länge nach gefurch Walze, deren Furchen mit jenen auf dem hohlen Cylinder reſpondiren, iſt auf einer Achſe in einer Art von Schlit aufgezogen, und wird, nachdem der Cylinder gehizt wurde, ü die, auf dieſen noch etwas feucht aufgelegte, zu faltende Wä hingeführt, wie die gewöhnlichen Plätteiſen, wodurch die F ten ſehr nett und dauerhaft werden.

Dimenſionen hat er nicht angegeben, und bemerkt bl daß der Cylinder aus Eiſen, Meſſing oder aus irgend ein ſchiklichen Metalle verfertigt werden kann.

LXX.

ubeſſerung an Thür- und Kaſten-Knöpfen aller Art, worauf Benj. Agar Day, Kamin-Schirmmacher zu Birmingham, Warwikshire, ſich am 15. Junius 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 52. S. 249.

e ganze Verbeſſerung beſteht darin, daß der Patent-Träger e Knöpfe an Thüren und Schubladen der Commoden aus i oder mehreren Stüken Guß- oder Hammer-Eiſen in ver- ter Figur verfertigt, und dann platirt. Die Roſetten, alles, was daran erhabene Arbeit iſt, wird aus heißem nbleche gepreßt, und dann auf dem vorläufig angebrach- Stiele derſelben aufgeſchraubt. Der Ueberzug von Meſ- -Blech oder anderem Metalle wird darauf gedrükt, und r die Kanten des Eiſens gebogen.

Auf eben dieſelbe Weiſe bringt er Ränfte von Silber, ſſing oder anderem Metalle, auf Knöpfe von Ebenholz oder derem Holze an, indem er die Schenkel derſelben durch das lz laufen läßt, und mittelſt Nieten, oder auf eine andere iſe daran befeſtigt.

LXXI.

erbeſſerungen an Mikroſkopen, und Vortheile Achro- matiſcher- und Demantner Linſen.

s dem Quarterly Journal of Science, Literature and the Arts, by the Roy. Institution of great Britain, in Gill's technical Repository. Mai. 1825. S. 299.

r. Goring ließ bei Hrn. W. Tulley zu Islington eine reifache achromatiſche Linſe von ,333 Zoll Sidcal-Focus, nd 0,2 Zoll Oeffnung verfertigen, und eine andere, die nur ,2 Zoll Focus und 0,11 Oeffnung hat. Als einzelne Linſen ebraucht, ſind ſie von der höchſten Vollendung, zu welcher

man Vergrößerungs-Gläſer durch künſtliche Combination l
gen kann; ſie ſind aber zu ſchwach, um ertenſiv wirkſa
ſeyn. Als Objectiv-Gläſer an einem zuſammengeſezten
kroſkope mit verſchiedenen Oeffnungen und Ocular-Glä
nach Verſchiedenheit nämlich der zu unterſuchenden Kö
bringen ſie hingegen das Inſtrument einfachen Linſen
derſelben Vergrößerungs-Kraft gleich, in Hinſicht
Fähigkeit die ſchwierigſten Probe-Gegenſtände zu zeigen:
Grad von Vollkommenheit, welchen kein zuſammengeſeztes
ſtrument, in welchem ein vergrößertes Bild eines Gegen
des, ſtatt des Gegenſtandes ſelbſt, geſehen wird, bisher
erreicht hat. Weil es bisher, ungeachtet aller luxuriöſen
richtung eines weiten Seheſeldes, und der Leichtigkeit,
welcher dunkle Gegenſtände beleuchtet werden, an ſolchen
ſtrumenten gefehlt hat, haben die ausgezeichneteſten N
forſcher dieſelben der einfachen einzelnen Linſe vorgez
Man iſt es Hrn. Troughton, dem die Wiſſenſch
in ſo vielen Hinſichten zu großem Danke verpflichtet
ſchuldig zu bemerken, daß er der Erſte war, der Hrn.
ley veranlaßte, die erſten achromatiſchen Linſen zu ver
gen, die als Objectiv-Gläſer bei den Mikroſkopen des
ſes zu Greenwich dienen ſollten. Dieſe Linſen hatten e
mehr als 1 Zoll Focus, und 1/4 Zoll Oeffnung, wurden

ndern noch großen Theiles schlechter in Hinsicht
f Deutlichkeit, als die gemeinsten Linsen, wie dieß auch
i den achromatischen Objectiv-Gläsern der Teleskope der
ll ist. 85)

Hr. J. Cuthbert 86) hat auch, unter der Leitung des
r. Goring, ein Reflexions-Mikroskop nach der Theorie des
of. Amici zu Modena verfertigt, welches, seinen ur-
rünglichen Bedingungen und Dimensionen nach,
mlich, mit einem Metall-Objectiv von 2 1/2 Zoll
beral-Focus, ungeachtet der pompösen Lobreden, die

---

85) Hr. Herschel hat in einem höchst originellen und meisterhaften Aufsaze in den Transactions of the Royal Society für das Jahr 1821. Th. II. die echte theoretische Krumme bestimmt, durch welche man die möglich kleinste centralsphärische Aberration an einem Vergrößerungs-Glase aus zwei Linsen erhält. Hr. Goring ließ von Hrn. Cornel Varley (dem Neffen des berühmten sel. Sam. Varley, dessen Erfindungen wir schon öfters mittheilten, und noch mittheilen werden), jene Vorrichtung verfertigen, die daselbst Fig. 5. auf der zu obigem Aufsaze gehörigen Platte abgebildet ist, und zwar in einem Maßstabe von nur 1/6 Zoll Focus, und 1/15 Oeffnung. Diese Form ist die beste für ein Objectiv-Glas eines zusammengesezten Mikroskopes, die man sich denken kann, außer dem Achromatus, welchem es übrigens in Hinsicht auf Deutlichkeit sehr nahe kommt; sie verwirrt indessen noch immer die Umrisse zarter und kleiner durchscheinender Gegenstände mit einem Farbenrande, der dem Sehen sehr hinderlich ist. Als einfaches Mikroskop dient sie prächtig, und wird sich wahrscheinlich noch in einem viel kleineren Maßstabe, als dem eines Sechstel Zoll für den Focus ausführen lassen, so daß sie sehr stark werden kann. So wie dieses Instrument ist, zeigt es das Gefüge der Perlmutter, die feinen Linien oder Vertiefungen an den Federn der Flügel, der Motten und Schmetterlinge und andere Probe-Gegenstände; ist also 3 oder 4 Mahl stärker, als die im Handel vorkommenden gemeinen zusammengesezten Mikroskope. A. d. O.

) Erfinder des verbesserten hydropneumatischen Löthrohres und pneumatischen Apparates. Techn. Repos. V. p. 326. Polytechn. Journ. B. XIV. S. 289.)

man demselben hielt, nichts taugte; indem es nichts anderes, als die gemeinsten und leichtesten Gegenstände zeigen kann, wie man durch ein solches Instrument, das Hr. Cuthbert selbst verfertigte, und in welchem das Objectiv-Metall eine genau elliptische Figur hat, beweisen kann. Dr. Goring meint, daß die Theorie dieses Instrumentes gut war, daß aber der Fehler bei der Ausführung daher entstand, daß das Objectiv-Metall 2', Zoll Focus bei einer Röhre von 12 Zoll hatte: dadurch entstand ein Bild, das nur ungefähr 3 Mahl größer war, als das Object, und alles Uebrige zur nöthigen Stärke mußte durch tiefe Ocular-Gläser erhalten werden. Er entwarf darnach den optischen und mechanischen Plan zu einem anderen Instrumente mit einem Metall-Objective von nur 0,6 Zoll Sideral-Focus, und 0,3 Oeffnung, und einer nur 5 Zoll langen Röhre. Hr. Cuthbert verfertigte dasselbe mit dem besten Erfolge: es war in jeder Hinsicht eben so stark, und zeigte jeden Gegenstand eben so gut, als ein einfaches Mikroskop.

Dr. Goring ließ auch eine demantne Linse von $^1/_{10}$ Zoll Focus von Hrn. Pritchard, (Gehülfen des Hrn. Corn. Varley, 52. Upper Thornhaugh-street, unter dessen Leitung sie gearbeitet wurde), verfertigen. Man kann nicht leicht einen Körper finden, dem es schwerer wäre, die Figur einer Kugel zu ertheilen; indessen war es möglich, diesem härtesten Dinge in der Natur die Form einer Linse zu geben, und, abgesehen von den Schwierigkeiten bei der Bearbeitung, ist der Demant gerade derjenige Körper, der am meisten geeignet ist, kleine Mikroskope zu bilden: denn seine Brechkraft ist beinahe doppelt so groß, als jene des Glases, während die Zerstreuungskraft desselben nicht größer als jene des Wassers ist. Die außerordentliche Härte desselben macht ihn auch endlich geeignet, die ausgezeichneteste Figur und Politur anzunehmen. Eine Linse aus Demant wird also immer beinahe zwei Mahl so viel Vergrößerung geben, als eine auf dieselbe Art geschliffene Glaslinse, während ihre sphärische und chromatische Aberration unter gleicher Oeffnung nicht größer

ſt. Die Demant-Linſe, von welcher hier die Rede iſt, iſt plan-convex, und ward in einer Vorrichtung geſchliffen, die eine Glas-Linſe von 1/10 Zoll Focus gegeben haben würde, und welcher ſie auch vollkommen in Figur und Größe ähnlich iſt. Sie führt auch eben ſo gut dieſelbe Oeffnung, nur mit dem Unterſchiede, daß ſie zwei Mahl ſo ſtark vergrößert, beinahe wie unter 1/20 Zoll Focus. Unglüklicher Weiſe zeigten ſich einige Riſſe in dem Steine: deſſen ungeachtet, und obſchon er noch nicht vollkommen polirt iſt, dient er ſehr gut, und zeigt die ſchwierigſten Gegenſtände, ſowohl als einfaches Vergrößerungsglas, wie als Objectivglas eines zuſammengeſezten Mikroſkopes. Man hat dieſe Demant-Linſe ſelbſt unter 1/40 Zoll Oeffnung gebraucht. Hr. Warley wird eine Demant-linſe von 1/100 Zoll Focus verfertigen.

LXXII.

Fernere Nachricht über das neue Aezmittel für Stahl-Platten, von Hrn. E. Turrell's Erfindung, und über Turners Mezzotinto-Stahlſtecherei.

Aus dem XLII. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. in Gill's technical Repository. Februar. 1825. S. 105. [87])

Die Nachfrage um Kupferſtiche auf entkohlſtoffte Stahlplatten hat ſich, wegen ihrer außerordentlichen Dauerhaftigkeit im Vergleiche mit jener der Kupferplatten, ſo ſehr vermehrt, daß viele unter den ausgezeichneten Künſtlern ihre Talente auf dieſe ganz eigene Metallarbeit verwendeten. Sehr ſchöne Proben von Linien-Stich wurden hervorgebracht, die eine ſolche Menge von Abdrüken liefern konnten, wie man ſie vor Erfindung dieſer beſonderen Art von Stahlbereitung nie gekannt hat. Hr. Perkins war,

87) Die Geſellſchaft beehrte Hrn. Turrell für dieſe ſchäzbare Mittheilung mit der goldenen großen Medaille. Eine Notiz über dieſes Aezmittel gab Hr. Gill bereits im technical Repository. VI. B. 133 S. (Polytechn. Journ. B. XVI. S. 53.)

soviel wir wissen, der erste, der in seiner Banknoten-Fabrik in den vereinigten Staaten von America, und neuerlich zu London, auf eine sehr ausgedehnte Weise hiervon Gebrauch gemacht hat.

Wenn die Ausführung eines feinen Stiches auf einen so zubereiteten oder entkohlstofften Stahl nur allein von dem Grabstichel abgehangen hätte, so läge die Haupt-Schwierigkeit in diesem Falle nur in der größeren Härte des Metalles, welches einen größeren Widerstand der Hand des Kupferstechers darbiethen würde, als das Kupfer. Da aber die meisten oder alle unsere heutigen Grabstichel-Arbeiten ein Mittelding von Aez- und Gravirkunst sind, so ward es für den Künstler eben so nothwendig in den entkohlstofften Stahl zu äzen, als mit dem Grabstichel in demselben zu arbeiten.

Um sich eine gehörige Idee von den Schwierigkeiten, welche bei dem Aezen auf Stahlplatten Statt haben, bilden zu können, ist es nothwendig einige Thatsachen, die bei dem Aezen auf Kupfer sich zeigen, hier anzuführen.

Die gewöhnliche Methode ist, die Kupferplatte mit einer Firnißdeke zu überziehen, die man den Aezgrund nennt, und, wenn die Linien, die zur Darstellung des Gegenstandes dienen, mit der Spize der Nadel durchgeschnitten sind, einen Rand aus weichem Wachse ringsum die Seiten der Platte zu erhöhen, und die ganze Oberfläche mit hinlänglich mit Wasser verdünnter salpetriger Säure zu übergießen, worauf unmittelbar das Kupfer an jenen Stellen angefressen wird, an welcher der Firniß, der es bedekte, durchgeschnitten oder beseitigt wurde. Die Einwirkung der Salpetersäure zeigt sich sogleich durch Entwiklung von Bläschen aus salpetrigem Gase auf allen geäzten Stellen, und deutet dem Künstler an, wie der Proces fortgeht.

Man hat verschiedene Säuren hierzu versucht, sowohl einzeln als unter einander gemengt, und Lezteres auf verschiedene Weisen: allein, die Erfahrung hat erwiesen, daß sehr reine salpetrige Säure jeder bisher angewendeten Mischung vorzuziehen ist, und ich bin der Meinung, daß sie auch besser dient

als jede einzeln angewendete Säure. Es iſt nämlich durchaus nothwendig und unerläßlich, daß, man mag was immer für eine Säure anwenden, dieſelbe nicht bloß eine kräftige Verwandſchaft zu dem Kupfer beſizen, und durch ihre chemiſche Wirkung die gegrabenen Striche äzen und vertiefen muß, ſondern daß ſie auch im Stande iſt, das durch ſie gebildete Oxid vollkommen chemiſch aufgelöst zu erhalten, indem ſonſt die Striche von dem Niederſchlage des auf dieſe Weiſe gebildeten Oxides bald verlegt ſeyn würden; überdieß würden, wie dieſer Niederſchlag zunimmt, die Ränder des Aez-Firniſſes dadurch gedrükt und los werden, wodurch dann ein theilweiſes Anäzen unter denſelben Statt haben würde, und ſeichte Linien entſtehen müßten. Die Linien oder Striche, die auf dieſe Weiſe hervorgebracht werden, ſind auch an ihren Kanten gewöhnlich rauh und uneben. Das ſo eben beſchriebene Verfahren heißt im Engliſchen techniſch das Einbeiſſen (biting-in), und eine ſolche Arbeit würde ſchlecht eingebiſſen (a bad biting) heißen. Wenn aber, im Gegentheile, das während des Aezens gebildete Oxid alſogleich in der Aez-Flüßigkeit aufgelöst wird, die daſſelbe erzeugte, ſo biethet ſich im Grunde der Linien immer eine neue Oberfläche der Einwirkung der Säure dar, und nur dann bringt das Aezen die beſte Wirkung hervor, die es zu erzeugen vermag, d. h., ſehr tiefe Linien mit ſchönen reinen und ebenen Kanten.

Als der Stahlſtich eben aufkam, fand man große Schwierigkeiten bei dem Aezen der Stahlplatten; denn man mochte was immer für eine Säure anwenden, ſo blieben doch immer die Striche oder Linien nach dem Aezen außerordentlich ſeicht und rauh auf ihren Kanten, und dieß nicht ſelten ſo ſehr, daß bedeutender Nachtheil und großer Schaden für diejenigen entſtand, die ſich damit beſchäftigten. Die Gefahr des Mißlingens war wirklich ſo groß, daß mehrere Künſtler ſich weigerten, irgend etwas auf Stahl zu ſtechen, weil das Aezen des Stiches ihnen zu ſchwierig ſchien.

Ich glaube mich nicht zu täuſchen, wenn ich erzähle, daß die HHrn. Perkins und Heath dem ſel. Hrn. Lowry

50 Pf. Sterl. für das Geheimniß einer Aezflüßigkeit bezahlten, mit welcher man beſſer, als mit allen bisher bekannten Mitteln, auf Stahlplatten äzen konnte. Man muß zur Steuer der Wahrheit bekennen, daß, ehe dieſe Herren das oben erwähnte Geheimniß erſtanden, ſie ihr bisheriges Verfahren allen denjenigen mittheilten, die ſich deßhalb an ſie gewendet hatten. Es beſtand in Anwendung der bei dem Aezen der Kupferplatten ausgedienten Säure, und war alſo ein ſäuerliches Kupfer-Nitrat im aufgelösten Zuſtande. Allein, dieſes Mittel gab nur wenig genügende Reſultate, und die Linien oder Striche waren um ſoviel ſeichter, als jene auf den Kupferplatten, daß die Abdrüke hiervon nur grau und ganz ausdruklos geworden ſind; denn die Striche waren nicht tief genug, um die hinlängliche Menge von Drukerſchwärze aufzunehmen.

Niemand war über dieſe Mangelhaftigkeit unwilliger geworden, als der ſel. Hr. Karl Warren: die von ihm erfundene Methode auf Stahlplatten zu äzen, welche er im XLI. B. der Transactions of the Society for the Encour. of Arts (technical Repos. V. p. 94. Polyt. Journ. B. XV. S. 351.) mittheilte, beurkundet deutlich, mit welcher Wärme er an dieſem Gegenſtande Antheil nahm, und wie freigebig er in Mittheilung ſeiner Erfindung gegen ſeine Kunſtbrüder geweſen iſt, ſobald ihm eine beſſere Methode, als die bisher gebräuchlichen, bekannt wurde.

Wenn Hr. Warren in ſeiner oben angeführten Mittheilung ſein Verfahren als Vollendung der Kunſt dargebothen hätte, ſo würde es mir ſelbſt als neidiſches Benehmen erſcheinen, wenn ich der Society eine Methode, Stahlplatten zu äzen, unterläge, von welcher ich vollkommen überzeugt bin, daß ſie mehrere Vortheile vor allen bisher bekannt gewordenen Verfahrungs-Weiſen voraus hat. Ich kann mich aber aller ähnlichen Betrachtungen hier um ſo leichter entheben, als ich mich der Worte erinnere, welcher der Selige vor dem Ausſchuſſe ſich bediente, indem er ſagte: daß er hierher gekommen wäre, nicht bloß um dasjenige mitzutheilen, was er erfunden

habe, sondern daß er auch sehr wünschte, dadurch Belehrungen und Thatsachen hervorzurufen; daß er andere einlade, ähnliche Versuche, wie die seinigen, über diesen Gegenstand anzustellen. Ich lebe demnach des Vertrauens, daß diejenigen, die das Andenken des Seligen ehren, und dankbar für seine Mittheilungen sind, bemerken wollen, daß ich nur dem Beispiele desselben folge; wenn ich auch keine fehlerfreie Verbesserung gefunden habe, so wird durch dieselbe doch neues Licht über diesen Gegenstand verbreitet, neue Thatsachen werden hervorgerufen, und dadurch ein Verfahren zur schnellen Reife gebracht, das gegenwärtig noch in seiner Kindheit liegt, und in dieser noch mit vielen großen und lästigen Schwierigkeiten zu kämpfen hat.

Bald nachdem Hr. Warren seine Verfahrungsweise der Gesellschaft bekannt gemacht hatte, verlangte man von mir einige geäzte Stahlplatten; ehe ich aber zusagte, hielt ich es für nöthig, zu versuchen, in wiefern das Aez-Mittel des Hrn. Warren zum Aezen der ebenen Tinten taugt, die mittelst der Lineal-Maschine hervorgebracht werden, indem diese Art von Arbeit mehr als jede andere geeignet ist, die Fehler, die bei dem Aezen Statt haben können, auf eine auffallende Weise zu zeigen, und dieß um so mehr dort, wo man drei Linien zu Hervorbringung jener Luft-Tinten braucht, die bei Porträten und anderen Gegenständen als Hintergrund dienen, und die, wollte man sie mit dem Griffel allein arbeiten, auf Stahl außerordentlich kostbar werden würden.

Nachdem ich Warren's Auflösungs- oder Aezmittel auf die von ihm angegebene Weise zubereitet hatte, hatte ich allerdings große Schwierigkeit dem Niederschlage des Kupfers vorzukommen, der die Linien ausfüllte, sich ohne Unterlaß in demselben anhäufte, und, so wie er zunahm, durch seinen Druk den Aez-Firniß zum Theile an den Seiten der Linien löste, und dadurch großen Theils jene Flachheit derselben hervorbrachte, über welche wir oben klagten.

Ich zweifle nicht, daß es bei kleinen Platten möglich ist, die Oberfläche derselben so schnell abzukehren, daß dieser Nach-

theil großen Theils beseitigt werden kann; bei großen Platten aber, die mit vieler Arbeit bedekt sind, hat dieses Kehren nicht gemeine Schwierigkeiten, und ist in vielen Fällen beinahe gänzlich unmöglich.

Bei dem Aezen auf Kupferplatten wird die Breite der geäzten Linien großen Theils durch die Größe der Blasen von salpetrigem Gase, die sich auf dieser Linie bilden, angedeutet; wo aber diese Linien mit niedergeschlagenem Kupfer bedekt oder ausgefüllt sind, ist die Schwierigkeit über den Zustand des Fortschreitens des Aezens zu urtheilen um gar vieles größer.

Diese und andere Schwierigkeiten spornten mich an, diesem Gegenstande alle nur mögliche Aufmerksamkeit zu schenken. Die erste unerläßliche Bedingung war, wie es mir schien, zu bestimmen, welche Säure die auf Stahlplatten angezeichneten Linien am leichtesten äzt, und, nachdem ich eine Menge Säuren versucht hatte, fand ich, daß Salpetersäure, durch Verdünnung auf einen gehörigen Grad von Stärke zurükgeführt, unter allen zu diesem Zweke am besten taugt: vorausgesezt, daß man ein Mittel fände, durch welches die Ablagerung des von derselben aufgenommenen Eisenoxides verhindert werden könnte.

Es ist den Chemikern bekannt, daß das Eisen in zweierlei Zuständen von Oxidation vorkömmt: als Protoxid und als Peroxid; daß jedes dieser Oxide sich mit Säuren verbindet, und zwei Gattungen von Salzen bildet; Proto-Salze und Per-Salze. Die ersten enthalten eine größere Menge von Oxid, als die auflösbaren lezteren; und da sie durch langes Aufbewahren: oder, wenn sie der Luft ausgesezt sind, selbst in kurzer Zeit in leztere übergehen, so werden ihre Auflösungen früher oder später trübe, und lassen ein Peroxid fallen, welches kaum auflösbar ist, außer durch Digestion in heißer Säure und in Verbindung mit einigen entsäuernden Substanzen.

Aus diesem Grunde wird die mit Wasser verdünnte Salpetersäure selten genügende Resultate bei dem Aezen auf Stahlplatten gewähren; denn, obschon sie anfangs sehr gut wirkt,

und das Eisen nur in einen Zustand von Protoxid bringt, welches sich frei in der Säure auflöst, so bildet sich doch dadurch, daß diese Auflösung während des Aezens der Einwirkung der Luft ausgesezt ist, eine Art von Peroxid, wovon ein Theil sich niederschlägt, und, indem er in die Linien fällt, die Oberfläche des Stahles am Grunde dieser Linien bedekt, und dadurch die Einwirkung der Säure hindert und unregelmäßig macht.

Ich wußte, daß die Calico-Druker lieber ihre Eisen-Oxid-Auflösung mit brenzeliger Holzsäure bereiten, und dachte, dieselbe könnte vielleicht in sehr reinem Zustande eine schikliche Flüßigkeit seyn, um die Salpetersäure damit zu verdünnen, indem sie nicht bloß die Wirkung derselben vermindern, sondern auch dem Niederschlagen des Oxides während des Aezens vorbeugen, oder dasselbe wenigstens vermindern könnte. Obschon hierdurch etwas gewonnen wurde, so schien mir jedoch, nach wiederholten Versuchen, die Wirkung dieses Zusazes nicht kräftig genug, um vollkommen damit zufrieden zu seyn. Es fiel mir dann ein, daß Alkohol, oder noch vielmehr Aether, eine mächtig entsäuernde Kraft besizt, indem beide die Eigenschaft haben, das Gold in reinem metallischen Zustande niederzuschlagen aus der Auflösung desselben in Königswasser. Ich entschloß mich daher, der Mischung aus brenzeliger Holzsäure und Salpetersäure etwas Alkohol zuzusezen, in der Erwartung, daß der aus dieser Verbindung hervorgehende Salpeter-Aether, wenn er während seines Entstehens dem während des Aezens gebildeten salpetersauren Eisen dargebothen wird, dieses in dem Zustande eines Proto-Nitrates erhalten, und dadurch jedem Niederschlage vorbeugen würde. Es freut mich sagen zu können, daß ich mich nicht im Mindesten täuschte: denn ich erhielt aus diesem dreifachen Auflösungs- oder Aezmittel, welches aus brenzeliger Holzsäure, aus Alkohol und Salpeter-Säure bestand, folgende Vortheile:

Erstens, äzt es den Stahl mit großer Leichtigkeit, und bildet eine schöne, reine, tiefe Linie: die Resultate waren auf einer Menge verschiedener Platten gleichförmig dieselben.

Zweitens, kommt es der Neigung zuvor, ein Peroxid fallen zu lassen. Als Beweis hiervon mag der Umstand gelten, daß ich etwas von dieser Mischung nicht weniger als 6 Monate lang ätzen ließ, und auch nach dieser Zeit, keinen Niederschlag in derselben bemerken konnte.

Ein anderer Beweis der Kraft dieser Mischung, das während der Einwirkung derselben gebildete Oxid vollkommen aufgelöst zu erhalten, ergibt sich dadurch, daß, sobald Aezung auf der Stahlplatte Statt hat, alle Linien ihrem ganzen Verlaufe nach sehr glänzend erscheinen, und immer so bleiben, bis das Aezen vollbracht ist.

Das Verhältniß der Säuren zum Alkohol ist folgendes: Man nimmt 4 Maßtheile der stärksten brennzeligen Holzsäure (Essigsäure), und Einen Theil Alkohol oder höchst rectificirten Weingeist, mengt beide, schüttelt sie leise ungefähr eine halbe Minute lang, und sezt hierauf Einen Theil reiner Salpetersäure zu: wenn Alles gehörig gemengt ist, dient es als Aezmittel für die Stahlplatte.

Mit einem in obigem Verhältnisse zusammengesezten Aezmittel kann man in ungefähr 1 oder 1½ Minuten sehr leichte Tinten hinlänglich ätzen: ein bedeutender Grad von Farbe wird in ungefähr ¼ Stunde hervorgebracht. Wenn man etwas mehr Salpetersäure zusezt, so hat die Wirkung weit schneller Statt, und sie wird auch langsamer geschehen, wenn man weniger davon nimmt.

Nachdem dieses Aezmittel abgegossen wurde, muß die Platte augenbliklich mit einer Mischung aus 1 Theile Alkohol und 4 Theilen Wassers gewaschen werden. Das beste Mittel, irgend einen Theil der Platte, der hinlänglich geätzt ist, zu deken, ist reines Asphalt in Terpenthin-Oehl aufgelöst, das eine solche Consistenz haben muß, daß es frei aus einem Haar-Pinsel fließen kann. Es ist der Mühe werth, diejenigen Kupferstecher, welche sich des gemeinen Braunschweiger-Schwarz zum Deken der geätzten Kupferplatten bedienen, zu erinnern, daß dieses Material auf Stahlplatten nicht taugt; indem, da Asphalt und Terpenthin-Oehl (woraus es besteht) es nicht

kluend genug machen, dieſe mit einer geringen Menge Weinſteſes digerirt werden, welcher ſich mit obigen Aezmittel verbindet, und dann falſche Aezung veranlaßt.

Ich empfehle meinen Kunſtbrüdern die höchſte Aufmerkſamkeit auf vollkommene Reinheit der oben angegebenen Bestandtheile des Aezmittels. [88])

---

[88]) Hr. Turner theilte in demſelben Bande der Transactions einen Aufſaz über Erfindung, Fortſchritte und Vortheile der Mezzotinto-Stahlſtecherei mit, welcher ſich auch in Gill's angeführtem Hefte S. 121. befindet, und welchen wir hier in einem gedrängten Auszuge liefern wollen. Hr. Turner betrachtet dieſe Art von Stich als eine der glüklichſten Erſcheinungen in den bildenden Künſten. Die Schwierigkeiten, welche ſich in der Kindheit dieſer Erfindung zeigten, ſind beſiegt, und ſie iſt jezt zur vollen und kräftigen Reife gediehen.

„Im J. 1812," ſagt Hr. Turner, „äußerte der ſel. Herr Watt, dieſe ausgezeichnete Zierde unſeres Landes, deſſen Wohlthäter er geworden iſt, mir die Möglichkeit, Mezzotinto in Stahl zu ſtechen: allein, alle Verſuche, die ich unmittelbar auf dieſe Mittheilung anſtellte, mißlangen. Die Härte des Stahles nöthigte mich dieſes Metall gänzlich bei Seite zu legen, und ſpätere Verſuche mit Meſſingplatten liefen, wegen ungleicher Härte, nicht günſtiger ab. Erſt in den neueren Zeiten, als Hr. Jak. Perkins (deſſen unermüdete Erfindungsgeiſt ſo berühmt geworden iſt) uns ſo weichen Stahl lieferte, daß unſere Griffel darauf arbeiten konnten, begann der Mezzotinto-Stich auf Stahl. Im Jäner 1820 vollendete Hr. Say einen Stich auf einen der Perkins'ſchen Stahlblöke: das beſte bis dahin erſchienene Product. Im J. 1821 ſtach ich ein Portrait auf der erſten Stahlplatte, die ich geſehen habe. Ich erhielt ſie vom ſel. Hrn. Lowry: die Arbeit gelang ſo glüklich, daß ſie Sir Thom. Lawrence's Beifall fand. Am 30. Mai 1822 erhielt Hr. Lupton die goldene Medaille der Geſellſchaft für ſeinen herrlichen „Samuel, als Kind." Seit dieſem glüklichen Erfolge gab man den Stahlplatten für Mezzotinto einen entſchiedenen Vorzug vor den Kupferplatten: ein Urtheil, welches die Meiſterwerke der HHrn. Ward, Reynolds, Say, Lupton u. a. bisher noch immer beſtätigten. Die Töne in Mezzotinto ſind auf Stahl weit reiner, als auf Kupfer. Der Stahl iſt dichter, und daher die Klarheit der leich-

LXXIII.

Verſuche über die Elaſticität und Stärke des und weichen Stahles. Von Hrn. Thom. T gold, bürgerl. Baumeiſter.

Aus den Philosophical Transactions of the Roy. Society don im Repertory of Arts and Manufactures. Mai. 1 S. 354.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Wenn ein Stük ſehr harten Stahles weich gemacht n kann man natürlich vorausſezen, daß dieſe Operatio eine verhältnißmäßige Veränderung in der Elaſticität ben hervorbringt, und daß daſſelbe Gewicht, unter ü gleichen Umſtänden, eine größere Biegung an dem

teren Tinten weit vollkommener: aus eben dieſem Gru auch das Dunkel weit reicher aus. Alle ehevor bei Me Stichen ſo häufig unüberſteigliche Hinderniſſe ſind jezt obſchon die Arbeit auf Stahl ohne Vergleich langwieriger drießlicher iſt, als auf Kupfer. Sie iſt aber auch viel l Die Werkzeuge bei dem Mezzotinto-Stiche auf Stahl ſi ben, wie auf Kupfer. Wo ein tiefes Schwarz nöthig doppelt ſo oft übergangen werden: 60 bis 100 Mahl iſt nic Die Stahlplatten ſind jezt ſo gut gearbeitet, und ſie ſind ſ geworden, daß man ſie überall haben kann: die beſten von Hrn. Rhodes und Hrn. Hoole zu Sheffield; det ſie auch bei Hrn. Harris zu London, Shoelane. nicht zu irren, wenn ich ſage, daß wir den Mezzotint ſich in unſerem Lande einzig dem Hrn. Perkins zu haben. Eine Warnung und ein Recept, ſagt Hr. Turn ich hier noch beifügen, weil die Stahlkunſt noch neu iſt kann nicht ſorgfältig genug gegen den Roſt ſeyn, der ſich ſten dadurch vermeiden läßt, daß man die Platte wär mit Schafstalg (von dem Thiere her) überreibt, dan Nähe eines Feuers oder an einem trokenen Orte auf ohne dieſe Sorgfalt kann groſſes Unheil entſtehen." — bemerkt, daß Hr. Perkins in eben dieſer Abſicht ſich theil einer Kautſchuk-Auflöſung bediente.

n dem harten Stüke hervorbringen wird. Hr. Coulomb
i aus einigen vergleichenden Verſuchen an kleinen Stüken,
der Grad der Temperirung die Elaſticität des Stahles
verändert, und Ihre Verſuche über die Schwingung (ex-
nents on Vibration, Nat. Philos. II. p. 403.) führen zu dem-
n Schluße. Dieſer Gegenſtand ſchien indeſſen noch eine wei-
Unterſuchung zu fordern, vorzüglich weil ſich dadurch eine Ge-
heit darboth, noch andere Thatſachen hinſichtlich des Stah-
u beſtimmen, die bisher noch nicht unterſucht worden ſind.
Bei den Verſuchen, welche ich jezt beſchreiben will, wurde
Stange an ihren Enden von zwei Blöken aus Gußeiſen
izt, welche auf einem ſtarken hölzernen Geſtelle ruhten.
Schale, welche die Gewichte zu tragen hatte, ward in
Mitte der Länge der zu prüfenden Stange an einem wal-
drmigen ſtählernen Stifte aufgehängt, der ungefähr 3/8
im Durchmeſſer hatte. Und da bei Verſuchen dieſer Art
ſehr wünſchenswerth iſt, daß man das Gewicht an der
nge heben könne, ohne die Lage derſelben zu verändern,
ut man wiſſe, wann die Schwere hinreicht, um eine blei-
de Veränderung in der Structur derſelben hervorzubringen,
bediene ich mich einer ſtarken und feinfadigen Schraube,
über dem Mittelpuncte des Apparates befeſtigt iſt, wo-
ch die Schale gehoben und geſenkt werden kann, wenn die
nüre, auf welche die Schraube wirkt, um den Querſtift
chlagen werden, an welchem die Schale hängt.

Um die Biegung zu meſſen, iſt ein Quadrant-Stük aus
Mahagony-Holz an dem hölzernen Geſtelle befeſtigt; zwei
ter ſind an jeder Kante des Quadranten feſt gemacht,
rin ſich eine ſenkrechte Stange ſchiebt, und einen Zeiger
egt. Die Stange und der Zeiger ſind wechſelſeitig ſo in
eichgewicht geſezt, daß das eine Ende der Stange in
ändigem Druke auf das zu unterſuchende Stük ſteht, wäh-
nd der Zeiger ſich über einen Gradbogen bewegt, der in
lle, in Zehntel und in Hundertel getheilt iſt: die Tauſend-
eile werden mittelſt eines Vernier am Ende des Zeigers ab-
leſen. An dem unteren Ende der ſenkrechten Stange iſt

eine Schraube angebracht, durch welche der Zeiger nöthigen Falles auf o, geſtellt werden kann. Fig. 1. auf Tab. X.

Die erſten Verſuche wurden mit einer Stange blaſigen Stahles von erſter Güte angeſtellt. Sie wurde mittelſt des Hammers zu der von mir darauf bezeichneten Dike und Breite ausgeſtrekt, dann genau und regelmäßig zugefeilt, und hierauf bis zum Grade der Härte der gewöhnlichen Feilen gehärtet.

Die ganze Länge der Stange betrug 14 Zoll; die Länge zwiſchen den Unterlagen 13; die Breite 0,95 Zoll; die Höhe 0,375; das Thermometer ſpielte zwiſchen 55° und 57° Fahrenheit.

Bei einem Druke von 54 Pf. betrug die Vertiefung in der Mitte 0,02 Zoll;
82 — — — — — — — 0,03 —
110 — — — — — — — 0,04 —

Dieſes lezte Gewicht blieb einige Stunden auf der Stange, ohne eine bleibende Veränderung in der Form zu erzeugen.

Die Härte der Stange ward dann bis auf ein tiefes Strohgelb herab vermindert, und die vorigen Verſuche wurden wiederholt: es erſchienen dieſelben Biegungen unter denſelben Gewichten.

Die Härte der Stange ward bis zum gleichförmigen Blau oder bis zur Federhärte herab vermindert: es erſchienen wieder dieſelben Biegungen unter denſelben Gewichten.

[redacted]

Ich fand, daß man eine weit längere Stange ohne Schwierigkeit härten konnte, und ließ daher eine andere Stange aus derselben Art von Stahl verfertigen, die 25 Zoll lang war, und der man mit demselben Gewichte eine ungefähr doppelt so starke Biegung geben konnte, so daß man auch den kleinsten Unterschied in der elastischen Kraft leicht zu entdeken vermochte, indem die vorigen Versuche hinreichen, um zu beweisen, daß, wenn ein Unterschied Statt hat, er äußerst gering seyn muß.

Die Breite dieser Stange betrug 0,92 Zoll; ihre Höhe 0,36: die Länge zwischen den beiden Unterlagen 24 Zoll. Sie war so weich, daß sie der Feile leicht nachgab. Bei einem Gewichte von

18,6 Pf. betrug die Vertiefung in der Mitte 0,05 Zoll;
37, — — — — — — — 0,10 —
47, — — — — — — — 0,127 —

Die Stange wurde hierauf gehärtet, so daß sie überall der Feile zu widerstehen vermochte; dieselben Gewichte brachten Vertiefungen hervor, die kaum merklich von den vorigen im weichen Zustande verschieden waren.

Ich verminderte dann die Härte bis zum gleichförmigen Strohgelb, wo ein Gewicht von

47 Pf. eine Vertiefung in der Mitte von 0,127 Zoll;
85 — — — — — — — 0,230 —
130 — — — — — — — 0,350 —
150 — — — — — — — 0,400 — hervorbrachte.

Ein Gewicht von 150 Pfund brachte eine bleibende Vertiefung von 0,012 hervor; 130 Pfund brachten aber „keine“ [89]) so merkliche Wirkung hervor.

Die Gewichte wurden verstärkt, und bei

185 Pf. betrug die Vertiefung in der Mitte 0,50 Zoll; bei
385 — — — — — — — 1,04 —.

Als die 385 Pfund ungefähr Eine Minute lang auf der Stange lagen, hörte man einen schwachen Kracher, und ich

89) Im Originale ist offenbar „no“ ausgelassen. A. d. Ueb.

hörte daher auf, mehr Gewichte aufzulegen: in ungefähr 14 Minuten brach die Stange genau in der Mitte ihrer Länge.

Bei Vergleichung der Bruchflächen der verschiedenen Stangen zeigte sich kein anderer merklicher Unterschied, als in der Farbe. Das Korn war fein, gleich; die kleinen metallisch glänzenden Puncte waren häufig und gleichförmig vertheilt; an den härteren Stangen war der Grund weißer.

Aus diesen Versuchen erhellt, daß die Elasticität des Stahles merklich dieselbe in allen Zuständen der Härte ist.

Die Höhe des Modulus der Elasticität, nach Ihrer Formel in Ihrer Nat. Phil. II. 48. berechnet, ist,

nach dem ersten Versuche . . 8,827,300 Fuß.
— — zweiten — . . 8,810,000 —

Nun ist aber die Höhe des Modulus, wie Sie dieselbe für den Stahl durch Versuche über die Vibration Nat. Phil. II. 86. bestimmten, 8,530,000. Der Modulus für den Guß-Stahl nach Duleau's Versuchen (Essai Théorique et Experimental sur le Fer Forgé p. 38.) ist 9,400,000 Fuß; und für den deutschen Stahl 6,600,000 Fuß.

Die Kraft, welche eine bleibende Veränderung erzeugt, verhält sich zu jener, welche den Bruch hervorbringt, bei dem harten Stahle, wie 350: 580; oder wie 1 : 1, 66; in demselben Stahle von strohgelber Härte, wie 150: 385, oder 1 : 2, 56.

Wenn die Spannung der oberflächlichen Theilchen bei jenem Druke, welcher eine bleibende Veränderung hervorbringt, nach der Formel berechnet wird, die ich in meinem Versuche über die Stärke des Eisens (Essay on the Strength of Iron, p. 146. 2. edit.) angegeben habe, so erhält man 45,000 Pf. auf einen □ Zoll bei dem gehärteten Stahle; und die absolute Cohäsion ist 115,000 Pfund. Hr. Rennie fand die directe Cohäsion des blasigen Stahles = 133,000 Pfund (Philosophical Transactions 1818.)

Nun war aber der Druk, welcher eine bleibende Veränderung hervorbrachte, bei jedem harten Stahle 51,000 Pfund *auf* den □ Zoll, und die absolute Cohäsion nur 85,000 Pf.

Aus dieſen Vergleichungen geht hervor, daß, bei dem Härten des Stahles, die Theilchen deſſelben in eine ſolche Spannung gegen einander gebracht werden, daß ihre Kraft einer äußeren Gewalt zu widerſtehen, dadurch vermindert wird. Der Betrag dieſer Spannung ſollte gleich ſeyn der Differenz der abſoluten Cohäſionen in den verſchiedenen Zuſtänden. Wenn man Hrn. Rennie's Verſuch als Maßſtab der Cohäſion in weichem Zuſtande annimmt; ſo erhält man 133,000 — 115,000 = 18,000 Pfd. für die Spannung bei einer ſtrohgelben Härtung; und 133,000 — 85,000 = 48,000 Pfund für die Spannung des harten Stahles. Wenn dieſe Anſicht richtig iſt, läßt ſich das Phänomen des Härtens auf folgende Weiſe erklären, die beinahe mit jener in Ihren Lectures 1. p. 644 übereinkommt: nachdem ein Stük Stahl bis zu einer gehörigen Temperatur erhizt wurde, wird eine kühlende Flüſſigkeit angewendet, die im Stande iſt, die Hize ſchneller von der Oberfläche wegzuführen, als die inneren Theile des Stahles dieſelbe nachliefern können. Daher das Zuſammenziehen der Theile an der Oberfläche um die in dem Mittelpuncte gelegenen, welche von der Hize ausgedehnt ſind; und die Zuſammenziehung der in dem Mittelpuncte befindlichen Theile, während ſie in einen weiteren Raum ausgedehnt ſind, als ſie bei einer niedrigen Temperatur nöthig haben, und daher jene gleichförmige Spannung, welche die Cohäſionskraft des gehärteten Stahles ſo ſehr vermindert. Der vermehrte Umfang bei dem Härten ſtimmt mit dieſer Erklärung, und läßt erwarten, daß auch jedes andere Metall ſich härten laſſen würde, wenn wir ein Mittel fänden die Hize mit größerer Schnelligkeit, als die leitende Kraft deſſelben, zu entziehen.

LXXIV.

Neue verbesserte Methode, den Rauch zu verzehren oder zu zerstören, worauf Rob. Higgin, Shawl-Fabrikant zu Norwich, sich am 23. August 1824. ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 52. S. 237.

Diese Methode, den Rauch zu verzehren, (welche mit jener des Hrn. Gg. Stratton, Lond. Journ. V. B. S. 174. einerlei zu seyn scheint, oder derselben sehr nahe kommt), besteht in einem Neben-Ofen, welcher an irgend einem schiklichen Orte in den Zügen, die von dem gewöhnlichen Ofen unter dem Kessel einer Dampf-Maschine, einer Brau-Pfanne, Färber-Küppe u. d. gl. her laufen, angebracht ist. Der Patent-Träger hat, bei der Mannigfaltigkeit der Formen der Kessel, keine Abbildung beigefügt, sondern sagt bloß, daß jeder verständige Baumeister wissen wird, wie dieser Neben-Ofen an dem Zuge so anzubringen ist, daß aller Rauch und Dampf, der aus dem Haupt-Ofen herkommt, so durch diesen Neben-Ofen durchzuziehen gezwungen ist, daß er in demselben vollkommen verbrannt und zerstört wird.

Es ist also nöthig, solche Luftzüge unter dem Roste des Neben-Ofens anzubringen, daß soviel frische Luft hinzukommen kann, als zur Unterhaltung der Verbrennung nothwendig ist. Der Patent-Träger schlägt vor, in diesem Neben-Ofen Cokes, Cinders, oder solches Brenn-Material zu brennen, aus welchem bei dem Verbrennen wenig Rauch entsteht.

LXXV.

Verbesserung bei der Papiermacherei, worauf Louis Lambert, Gentleman zu Paris, N. 10, rue de la Gout, gegenwärtig zu London, Cannon-Street, N. 29, sich am 23. November 1824. ein Patent ertheilen ließ.

Aus Gill's technical Repository. Jun. 1825. S. 379.

Der Patent-Träger verfertigt Papier aus Stroh, von welchem er die Knoten wegschneidet. Das geschnittene Stroh

kocht er mit äzendem Kalke im Waſſer, ſo daß 8 Loth Kalk auf 2 Loth [90]) Waſſer kommen (four ounces of lime to one of water), um allen Färbeſtoff auszuziehen, und das Stroh ſo faſerig als möglich zu machen. Statt des Kalkes kann man auch Pottaſche, Soda oder Ammonium nehmen. Das Stroh wird hierauf gewaſchen, und dann der Einwirkung einer Schwefelleber-Auflöſung aus 8 Loth Kalk auf 2 Loth Schwefel in Einem Quart Waſſer ausgeſezt, um allen Schleim und alle Kieſelerde zu beſeitigen. Er läßt es nun theilweiſe in der Papiermühle waſchen, bis aller Schwefelleber-Geruch ſich verloren hat, preßt es aus, und bleicht es entweder an der Luft auf Gras, oder mit Chlorin, die er ſowohl einzeln, als in Verbindung mit Kalk anwendet. In lezterem Falle wird es wieder gewaſchen, bis aller Chloringeruch davon geht, und ſo fort den Stampfen übergeben, um Zeug daraus verfertigen zu laſſen. [91])

LXXVI.

Ueber die Fortſchritte der Stroh-Hüte-Fabrication in England.

Aus den XLII. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts in Gill's technical Repository. März. 1825. S. 162. (Im Auszuge.)

Bekanntlich hat die wakere Society for the Encouragement ſeit einigen Jahren ſehr viele Aufopferungen gemacht, um die Verfertigung von Strohhüten nach Livorner-Art in England zu fördern. Sie gibt hier Bericht über ihre neueſten Bemühungen. Bei ihrer lezten Sizung hat ſie nicht weniger als 84 Guineen an Aufmunterungen und Preiſen, nebſt 7 ſilbernen Ceres-Medaillen an Frauenzimmer und Schulkinder vertheilt,

[90]) Soll wohl 2 Pfund heißen. D.

[91]) Man vergl. hiemit die Abhandlung über das Bleichen des Strohes und der Strohgeflechte von Dr. Kurrer. Bd. X. S. 191. D.

die sich mit dieser Flechtarbeit abgaben, und in derselben auszeichneten.

Man hat bisher die Stroh-Hüte in England bloß aus Weizenstroh geflochten, und da die Halme zu stark waren an dem englischen Weizen, dieselben in 3 Theile der Länge nach gespalten. Dadurch verlor aber das Geflecht so sehr an Biegsamkeit und Elasticität, daß sie durchaus nicht mit Livorner-Waare verglichen werden konnten: die Fabriken, in welchen in England nach dieser Manier Hüte geflochten wurden, gingen, so blühend sie während des Krieges geworden sind, zu Grunde, sobald nach Wiederherstellung des Friedens der Handel mit Italien in sein altes Geleise kam.

Die Gesellschaft ließ Gras aus Nord-America kommen, aus welchem man daselbst feine Hüte flechtet (Vergl. polyt. Journ. Bd. XIV. S. 220.); sie beehrte Hrn. Cobbett mit der großen silbernen Medaille dafür, daß er seine Landsleute lehrte, aus englischem Grase Hüte zu flechten, und schrieb einen Preis von 15 Guineen für diejenigen aus, die schöne, den Livorner-Hüten gleichkommende Hüte, aus englischem Grase verfertigen würden. Sie hatte jezt das Vergnügen, 3 Preis-Werberinnen diesen vollen Preis (180 fl.) ausbezahlen zu können, wovon 2 ihre Hüte aus Cynosurus cristatus flechteten, und eine aus Alopecurus pratensis. [92]) Das Gras derjenigen, die die schönsten Hüte lieferte, war Cyno-

sie aus ganzen Halmen geflochten sind. Die Güte der Livorner-Hüte hängt 1tens, von der Feinheit des Geflechtes, also von der Feinheit des Strohes ab; und da das feinere Stroh viel schmäler ist, als das gröbere, wird man bei Hüten von gleichem Durchmesser desto mehr Flechten nöthig haben, je feiner der Hut ist. Wenn man nun auch annehmen könnte, daß eine Elle feiner Flechten eben so leicht und schnell geflochten werden könnte, als eine Elle gröberer, was nicht der Fall seyn wird, so braucht man doch mehr Ellen dieser feinen Flechten zu einem feineren Hute, als zu einem gröberen, und dadurch wird nothwendig der Erzeugungs-Preis der feineren Hüte erhöht. Das Gras-Stroh ist nun meistens viel feiner, als das des italiänischen Weizens oder Rokens, und daher sind manche Hüte aus Gras-Stroh feiner ausgefallen, als die Livorner-Hüte. Eine zu hohe Feinheit des Strohes würde jedoch der Stärke und Dauerhaftigkeit dieser Hüte sehr nachtheilig werden: glüklicher Weise sind die englischen Hüte so fein und so fest, daß sie im Durchschnitte die Livorner in beiden Hinsichten übertreffen. 2tens, von der Regelmäßigkeit und Fläche des Geflechtes, welche zum Theile von der Gleichförmigkeit des Strohes, zum Theile von der Geschiklichkeit und Sorgfalt bei dem Flechten abhängt. In dieser Hinsicht sind die Livorner-Hüte noch besser, als die besten englischen: dieß wird sich aber durch sorgfältigeres Sortiren des Strohes mit der Zeit ausgleichen. 3tens, von der Gleichfärbigkeit des Strohes. Der Livorner-Hut hat immer, soviel möglich, an allen Theilen dieselbe Farbe: dieß ist nur bei wenigen der bisher eingesendeten englischen Hüte der Fall; nur bei jenen, in welchen das Gras heiß abgebrüht, dann an der Sonne gebleicht, und endlich etwas geschwefelt wurde. Mehrere dieser Hüte waren durch Sauerkleesäure abscheulich zugerichtet, und bei vielen war das Gras nicht gehörig in der Sonne gebleicht. Indessen bemerkt die Gesellschaft mit Vergnügen, daß sie einmahl an dem Cynosurus cristatus ein Gras gefunden hat, das feinere, und dem Materiale nach bessere, Hüte liefert, als die Livorner-Hüte; den Mängeln am Geflechte und an der Farbe läßt sich durch Uebung und Erfahrung

um so gewisser abhelfen, als die Preisträgerinnen alle schon nach wenigen Monaten weit schönere Hüte einsendeten, als diejenigen waren, für welche sie den Preis erhielten. [94])

LXXVII.

Apparat zur Verfertigung gashaltiger Mineral-Wasser. Von Hrn. Simonin, Apotheker zu Nancy.

Aus dem Journal de Pharmacie. Mai. 1825. S. 206.
Mit Abbildungen auf Tab. VIII. (Im Auszuge.)

Da Hrn. Planche's Druk-Maschine, obschon sie zur Verfertigung dieser Wasser sehr gut taugt, den meisten Apothekern zu theuer kommt, so hat Hr. Simonin nachfolgenden Apparat hierzu verwendet. Man kann mittelst desselben wenig oder viel, 100 Bouteillen des Tages, verfertigen, und die Arbeit, nach Belieben unterbrechen und wieder anfangen. Der Arbeiter braucht keine andere Geschiklichkeit und Aufmerksamkeit zu besizen, als die Bouteillen wechseln und stopfeln zu können, so oft sie voll sind. Dieser Apparat, der eine

94) Wo sollen unsere Schulkinder und diejenigen, die solche Hüte bei uns aus unseren einheimischen Gräsern fabriciren wollen, diese Gräser kennen lernen? Das preußische Finanz-Ministerium, stets väterlich bedacht, das Wohl seiner Manufakturen und Fabriken zu fördern, hat schon vor 2 Jahren mehrere Hunderte kleiner Herbarien an dem botanischen Garten zu Berlin für die blühenderen Volksschulen seiner Provinzen anlegen und versenden lassen; in Preußen scheut man keinen Aufwand für die botanischen Gärten; bei uns wird denselben mit jedem Jahre mehr entzogen; der Landshuther, der unter Montgelas mitten im Kriege 1500 fl. jährlich hatte, ist, seit 8 Jahren, auf 900 fl. herabgesezt, und dem Münchner-Garten selbst entzog man erst neulich jährlich 1,300 fl. So fördert man gegenwärtig wissenschaftliche Cultur und Industrie gegen den früheren und weisen Plan Montgelas, und selbst gegen die persönliche Neigung des besten aller Könige, unter dessen segensvoller Regierung zuerst Cultur der Gewächse nach Baiern kam, und der selbst einer der größten Beschüzer und Freunde der Botanik ist. A. d. R.

Erfindung des Hrn. Clement ist, (seine absorbirenden Cascaden zur Chlor-Bereitung nämlich, in größerem Maßstabe und aus weniger gebrechlichem Materiale, [95]) ist leicht zu verfertigen, und kostet wenig.

A, ist eine walzenförmige senkrechte Röhre, ungefähr 2 Meter lang und 4 Centimeter im Durchmesser: sie ist aus Weißblech oder lakirtem Bleche, oder selbst aus Holz, oben offen, und unten geschlossen. Zwei Oeffnungen, von 5 bis 6 Millimeter im Durchmesser sind, die eine über den Boden dieser Röhre unmittelbar, die andere 4 Centimeter über demselben angebracht. In diese Löcher sind zwei Röhren, i'i, von gleichem Durchmesser mit denselben, genau eingelöthet: diese Röhren sind einige Millimeter lang. Eine Scheidewand, Fig. 23. a', die mit kleinen Löchern versehen ist, und von drei Füßen getragen wird, steht unmittelbar über der Röhre, i bei k, (Fig. 22.). Der übrige Theil dieser Röhre ist mit kleinen Marmor-Kugeln von 7—8 Millimeter im Durchmesser gefüllt, die man überall unter dem Namen Schusser (chique) findet.

B, Fig. 22. ist ein cylindrisches, bleiernes, tubulirtes Gefäß von 40 Centimeter Höhe, und 5 Weite. Es wird mit zerschlagenem weißen Marmor von der höchsten Reinheit gefüllt. Ein Trichter mit einem Hahne, C, aus Glas oder Blei, ist dem Halse desselben eingekittet: in der Nähe des Bodens ist eine gekrümmte Röhre, b, von 20 Centimeter Länge eingefügt, die in ein mit Wasser gefülltes Gefäß taucht: F.

d d d'', Fig. 22. ist der Woulfe'sche Apparat aus drei doppelt tubulirten Flaschen, in Verbindung mit der Röhre, A, und dem Gefäße, B, mittelst der zinnernen Röhren, g g g g, die so, wie die Figur zeigt, angebracht sind.

E, in Fig. 22. ist der Wasserbehälter für das zur Operation nothwendige Wasser.

g', eine gekrümmte zinnerne Röhre, die genau in die Röhre, i' paßt, und mit einer kleineren geraden Röhre aus demselben Metalle versehen ist, g'', in Fig. 22 und 27. die

---

[95]) Polytechnisches Journal Bd. XI. S. 44. D.

in dieselbe eingerieben, oder durch Bajonette-Verbindung verbunden ist.

Der gläserne Vorstoß, C', Fig. 26. dessen unterer Theil mittelst eines hölzernen, mit Hanf umwundenen Stöpsels geschlossen ist, kann statt des Trichters mit dem Hahne, C, dienen, der nicht immer zu haben ist: je nachdem man den Stöpsel mehr oder minder in die Höhe zieht, kann man die in dem Vorstoße enthaltene Flüßigkeit mehr oder minder schnell ausfließen lassen.

g''', Fig. 25. stellt eine der Verbindungs-Röhren der Flaschen vor: sie ist in ihrer Krümmung abgebrochen: jeder der beiden Theile, aus welchen sie besteht, ist in die Tubulirung der Flaschen fest und für immer eingesezt, und läßt sich leicht durch den Vorsprung des einen mit dem anderen verbinden. Einige Tropfen eines Kittes aus Einem Theile Wachs und vier Theilen Harz mit heißem Eisen auf die Stelle der Verbindung aufgetragen, vollenden diese Verbindung eben so schnell als sicher.

Fig. 24. ist eine bleierne Röhre mit doppelter Krümmung, b', die statt der Röhre, b, und des Bekens, F, dienen kann.

Alle Theile werden durch obigen Kitt fest und genau verbunden.

Nachdem der Apparat so, wie in Fig. 22. gezeichnet ist, vorgerichtet wurde, füllt man den Behälter, E, mit reinem, oder mit Brunnen-Wasser, oder, was noch besser ist, mit destillirtem Wasser, so daß, wenn der Hahn geöffnet wird, das Wasser in einem dünnen Faden in die Röhre, A, läuft. Zugleich füllt man den Trichter, C, oder an dessen Stelle, den Vorstoß C', mit 2 Gewichttheilen Wasser verdünnter Kochsalz- oder Hydrochlorsäure, welches man mehr oder minder schnell, je nachdem man mehr oder minder lebhaft Gas entwikeln will, tropfenweise in das Gefäß, B, fallen läßt. Vorher gibt man in die Flaschen, d d', etwas schwache alkalische Lauge, damit diese die Kochsalzsäure verschlingt, welche durch das Gas mit fortgerissen werden könnte: in die lezte Flasche, d'', gibt man reines

Wasser. Das kohlensaure Gas, welches in dem Gefäße, B, entwickelt wird, läuft durch die Flaschen, wird in denselben gewaschen, und kommt endlich an den unteren Theil der Säule, wo es durch die Röhre, g'', nicht mehr entweichen kann. da diese in ihrer Krümmung mit Wasser gefüllt ist, folglich aufsteigt, durch die kleinen Kugeln sich durchwindet, von dem Wasser, das diese befeuchtet, verschlungen wird, und, mit diesem endlich verbunden, in die Flaschen abfließt, die man unter die Röhre, g''', nach und nach stellt. Der kochsalzsaure Kalk fließt ununterbrochen aus B, in das Beken, F. [96])

Es wäre überflüßig zu sagen, wie man die Hähne öffnen und schließen muß, um die Operation zu unterbrechen oder von vorne anzufangen ꝛc. [97])

LXXVIII.

Verbesserter Gas-Verzehrer, zur kräftigeren Verzehrung des aus Gas-Brennern oder Lampen aufsteigenden Rauches, worauf Wilh. Bailey, d. jüng. Luster-Fabrikant, Lane-End, Staffordshire-Potteries, sich am 15. Jun. 1824. ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts etc. N. 52. S. 250.

Der Gegenstand dieses Patentes ist eine hohle Kugel mit einer trompetenförmigen Mündung, welche über dem Gasbrenner zur Aufnahme des Rauches aufgehängt wird. Ein ähnlicher Apparat wurde im II. Bd. des London-Journal unter dem Namen Debaufer's Perdifume beschrieben, mit welchem dieser der Form nach übereinkommt, nur daß er aus Porzellan, statt aus Metall, ist.

96) Auf diese Weise könnten wohlhabende Leute in ihrem Hause sich immer ein gesundes, Sauerbrunnen ähnliches Wasser bereiten.

97) Zur bessern Verständigung lese man die angeführte Abhandlung in Bd. XI. S. 44. nach, und vergleiche auch damit die Abbildungen auf Tab. III. daselbst. D.

Der Patent-Träger verfertigt eine hohle Kugel aus zellan, und befestigt an ihrer Oeffnung einen kegelförm oder Trompeten-Mündung ähnlichen Rauchfang aus d ben Materiale. Die innere Fläche dieser Kugel darf nich firt seyn, damit sie nicht springt, wenn sie durch die Fl des Gases plözlich erhizt wird. Der Rauchfang ist ung 9 Zoll lang, und an seinem oberen verengten Theile, in die Kugel eintritt, nicht mehr als einen halben Zoll wodurch der Dampf und Rauch in die Kugel eingezogen daselbst durch die Hize der Flamme verzehrt wird.

Die innere Fläche des Rauchfanges glasirt der P Träger mit Platinna, um dadurch einen Reflector zu b der das Licht zurükwirft, und von den scharfen Aus des Gases nicht so leicht corrodirt wird, wie die übrigen M Flächen. Die äußere Fläche der Porzellan-Kugel kann schieden bemahlt oder auch vergoldet seyn, auch mit E liefs, wie Vasen u. d. gl. verziert werden.

LXXIX.

Recipient zur Destillation der Oehle, die leichter als Wasser. Von Hrn. Amblard de l'Ardè

Aus dem Journal de Pharmacie. Mai. 1825. S. 247.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Dieser Recipient ist aus Glas, und besteht aus 2 S Fig. 28 und 29. Ersteres, Fig. 28. ist eine gerade drische Röhre, deren eines Ende, A, sich so verengt, einen kurzen abgestuzten Kegel bildet, und eine kleine nung läßt, durch welche das durch die Destillation er Wasser durch kann. Diese Röhre hat an ihrem Theil einen Hut.

Das zweite Stük, Fig. 29. ist ein enges Gefäß, in eines Probierglases mit einem Fuße. Der Boden, muschelförmig oder paraboliſch: der obere Theil, B, i einem ungekrümmten Schnabel versehen, um das Wasser

ſſen zu laſſen, das, während der Deſtillation das Oehl
pleitet.

Dieſer Theil nimmt, wie man in Fig. 28. ſieht, die
rher beſchriebene Röhre auf. Die Röhre ſenkt ſich in den-
ben ein, ohne den Boden zu berühren, damit der Ausfluß
s bei der Deſtillation übergehenden Waſſers nicht gehemmt
rd, und befindet ſich durch den Hut, B, Fig. 29. der auch
gleich als Dekel auf dieſem Gefäße dient, in demſelben
ichſam aufgehangen.

Dieſe Vorrichtung wird, wie die anderen Recipienten, unter
e Schnabel des Helmes hingeſtellt. Die herabtröpfelnde Flüſ-
keit fällt in die Röhre, in welcher das Oehl hängen bleibt,
d aus welcher das Waſſer ausfließt.

Man könnte noch einen gläſernen Trichter anbringen,
ſſen Dille umgebogen wäre, wie Fig. 30. zeigt, wodurch
an den Vortheil hätte, eine der Urſachen der Vermengung
s Oehles zu beſeitigen, indem man nämlich den Fall des
eſtillates ſanfter macht.

Hr. Amblard will dadurch nicht die bekannte Florenti-
r-Vorlage herabwürdigen; er glaubt aber, daß man bei
er Deſtillation ſuchen müſſe, ſo wenig Verluſt zu haben,
s möglich, und daß die enge und gerade Form der Vorlage
r die öhligen Theile in die günſtigſte Lage bringt, um ſich
r einander vereinigen zu können. Man kann die Röhre
cht herausnehmen und ausleeren, ohne alles Saugröhrchen;
an darf nur ihre Oeffnung mit dem Daumen ſchließen, und,
nn ſie zu weit wäre, einen Stöpſel mit kleiner Oeffnung
dieſelbe ſteken, und den Daumen darauf drüken. Die Luft
ßt dann nicht mehr darauf, und man braucht bloß die
öhre ſenkrecht zu halten, damit die Luft nicht von unten
treten kann, um ſie, wenn man den Daumen weg hebt,
irgend ein zur Aufnahme deſſelben beſtimmtes Gefäß aus-
eeren. Da aber unten immer etwas Waſſer iſt, ſo kann
an dieſes eben ſo leicht auslaufen laſſen, wenn man den
aumen weghebt, und wo der lezte Tropfen deſſelben aus-
ßt, ſchnell wieder darauf drükt. Man kann endlich mit-

telst eines kleinen Stäbchens in Form eines Stämpels, Fig. 31. das aus einem hölzernen Stäbchen und einem Korke besteht, das lezte Oehltheilchen ausfließen machen, das an den Wänden der Röhre hängen blieb.

LXXX.

Ueber Bereitung der Benzoë-Blumen. Von Hrn. Farines.

Aus dem Journal de Pharmacie. Mai. 1825. S. 210.
Mit Abbildungen auf Tab. VIII. Fig. 32. (Im Auszuge.)

Hr. Farines bemerkt, daß er und viele andere angesehene Chemiker nach der französischen Pharmakopoe, oder dem Codex keine reinen weißen Benzoë-Blumen erhalten konnten, und empfiehlt folgende Methode, die er immer befolgt.

Er gibt Ein Pfund gestoßenen Benzoë in ein irdenes Gefäß, das noch einmahl so groß als die Masse ist, die es aufnehmen soll, und bedekt dasselbe mit einem 2 Zoll hohen Kegel aus Pappendekel, welcher oben eine Oeffnung von 2 Zoll im Durchmesser hat. An der Basis ist dieser Kegel mit dem Gefäße mittelst Streifen von aufgeklebtem Papiere verbunden. Auf diesen Kegel kommt ein zweiter von demselben Durchmesser, der aber oben geschlossen, und bloß ein Stük zur Tüte zusammengerolltes Papier ist, um die Dämpfe, die sich nicht verdichten, durchziehen zu lassen. Dieser ruht auf dem ersten mittelst einer papiernen Bühne, welche in der Mitte eine Oeffnung hat, die mit jener des unteren Kegels zusammentrifft. Er befestigt Alles mit Streifen von aufgeklebtem Papiere, und stellt das Gefäß auf einen Ofen, den er mit Kohlen heizt. Sobald er nach dem sehr starken, stechenden, harzigen Geruche urtheilen kann, daß die Masse vollkommen im Flusse ist, sezt er das Feuer aus, und nachdem der Apparat ausgekühlt ist, legt er denselben horizontal mit aller Vorsicht auf einen Tisch, nimmt den unteren Kegel ab, und, denselben in obiger Lage haltend, mit einem Federbarte die weißen Kry-

ſtalle, die ſich an den Wänden angelegt haben, heraus. Dann wikelt er das Ende des oberen Kegels auf, ſtürzt den Apparat um, und bringt die Kryſtalle des zweiten Kegels heraus, die braun ſind. Dieſe kommen in das Gefäß zurük, auf welches der Apparat wieder aufgeſezt, und worauf die Operation zweilen bis zum vierten Mahle wiederholt wird. [98])

Auf dieſe Weiſe erhält er zwei Unzen ſchön weißer Benzoë-Säure von außerordentlicher Reinheit aus einem Pfunde Benzoë.

Er erhielt auch ſeit dem Jahre 1822, Benzoë-Säure ohne alle öhlige Materie, indem er zerſtoßenen Benzoë mit Waſſer befeuchtet in einem Fayance-Topfe, der mit einem Dekel bedekt war, den ganzen Sommer über ſich ſelbſt überließ. Die Wände waren mit Gruppen der ſchönſten Kryſtalle überzogen, die ungemein weiß waren, und ſonſt keinen Geruch hatten. Wenn der Benzoë nicht befeuchtet iſt, ſo gibt er keine Spur von Säure. Die höchſte Temperatur, in welcher dieſe Gefäße ſich den Sommer über befanden, war + 32½° am hundertgradigen Thermometer.

LXXXI.

Troſtgründe bei Hungertod für Mechaniker und Chemiker von ausgezeichneteren Talenten; oder über die Nothwendigkeit [99]) und die Mittel, dürftige Männer von Genie im Fabrikweſen zu unterſtüzen.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Mai. 1825. S. 308 und Jun. S. 372—374.

In einem Zeitalter, wo das menſchliche Elend, ſo unbedeutend, ſo wenig bemitleidenswerth es auch ſeyn mag, ſicher iſt, Theilnahme und ſehr oft ſogar Linderung und Hülfe zu

98) In den chemiſchen Fabriken Deutſchlands wird die kryſtalliſirte Benzoë-Säure, wie hier angegeben, bereitet. D.

99) Alles, was geſchieht, geſchieht weil es nothwendig ſo geſchehen mußte; das Nothwendige aber geſchieht nur ſelten irgendwo. Tauſend und Eine Nacht.

finden; wo jeder Tag irgend ein neues Beispie
Wohlthätigkeit der Reichen liefert, einen Theil ih
mit den minder Glüklichen oder Nothleidenden u
Mitbürgern zu theilen; in einem solchen Zeitalter
sonderbar und unerklärlich, daß die mächtigen Anf
nothleidenden Genies so lange ungefühlt und unbe
ben konnten.

Es ist entehrend für den Charakter einer Gemei
Wohlstand und Gewicht von dem blühenden Zust
Manufacturen abhängt; es gereicht noch mehr denje
Vorwurfe, die sich unmittelbar mit praktischen Wiss
beschäftigen: daß der arme talentvolle Künstler, dies
Triebfeder ihres Glüksrades, unter allen Unglüklich
nige seyn muß, der am meisten aller Freunde und all
zes beraubt seyn soll.

Wenn wir umherbliken wollen, so können wir a
Seiten Menschen sehen, an welchen die Natur mit
gebigsten Hand ihre schönste Gabe, Stärke des Geis
schwendete; Menschen, die sie zu den schäzbarsten
zur Zierde der Gesellschaft schuf, und die vergebens
ihre Talente zu entfalten; die gerade dadurch zur Ar
zum Elende verdammt sind, weil sie ihre Kräfte gel
chen wollen: denn, wem die Natur höhere Kraft
dem gab sie auch den unbesiegbaren Wunsch, dieselb
gend einem nüzlichen Zweke zu verwenden. Allein d
Menschen, die in einem Kreise steter Freuden und
müsse sich drehen, und geschüzt gegen alle Stürme d
über die Untiefen desselben hinschweben, übersehen in d
stille, die ihnen schmeichelt, die Gefahren ihrer Rei
ten, deren Verdienste sie eben so wenig achten, als
den derselben.

Vergebens werden wir die Ursache einer eben so
losen als sonderbaren, einseitigen, Apathie au
uns bemühen; ich sage einseitigen Apathie; den
wir sehen, daß so viele Leute mit einer Art von G
beeilen, jedes neue Unglük aufzusuchen; wenn wir se
sie mit Entdekung irgend einer neuen Art von Elend,
etwas zu haben, wo sie helfen können, sich eben so
schäftigen, wie ein Naturhistoriker mit Entdekung irg
neuen Art eines Naturkörpers, oder ein Physiker m
irgend einer großen Aufgabe; so wird es uns wahrl
zu entdeken, warum gerade derjenige Gegenstand,
Aufmerksamkeit vor anderen zu verdienen scheint, alle
vernachläßigt bleiben soll. Es ist wahrlich unbegre
Mechaniker, die einen so großen Theil unserer B
bilden, die mit allem Rechte die nüzlichste Clas
sellschaft genannt werden, deren Wohl, folglich,

eigenstes Interesse ist, so blindlings und so grausam hintangesezt werden können. Auch der selbstsüchtigste Kniker müßte erröthen, wenn er einen Grund dieser zur Sitte gewordenen Illiberalität auffinden wollte, und es kann keinen Grund geben, den irgend ein wohlwollender Mensch nicht mit Verachtung zurükweisen würde. Daß man hierüber noch nicht kräftig das Gefühl des Publicums in Anspruch genommen hat; daß nur zufällig dieser Gegenstand zuweilen zu seiner Kenntniß gelangt; [100]) dieß vermag diese traurige Erscheinung keineswegs zu erklären: denn es läßt sich doch natürlicher Weise nicht anders denken, als daß auch die leiseste Erwähnung eines solchen tiefen Elendes selbst jene Wesen zur warmen Theilnahme rühren müßte, die weit weniger vom Geiste der Wohlthätigkeit beseelt sind, als das brittische Volk.

Nicht Menschlichkeit allein, unser eigenes Interesse fordert uns hier auf. Bedenken wir doch den großen mannigfaltigen Gewinn, den Wissenschaften und Künste hätten machen können, und der dadurch rein verloren geht, daß ein Genie aus bloßem Mangel an Mitteln nicht im Stande ist, seine Entwürfe zu verfolgen! Mancher Mann von Talent hätte eine Leuchte auf unbetretenem Pfade werden können, wäre er nicht bei seinem ersten Aufschwunge zurükgerissen worden durch die bleiernen Fesseln der Armuth, die ihn zwangen seine Entdekungen in ihrer Kindheit zu lassen, und schon bei seinem ersten Versuche, weil der Freund ihm fehlte, der die Fesseln brechen helfen sollte, ihn für immer lähmten. Doch, dieß ist nur ein kleiner Theil des Gewinnes, den wir hätten machen können, oder vielmehr des Verlustes, den wir uns selbst verursachten; nur ein kleiner Theil der Leiden aller Art, die wir Talenten fühlen lassen. Wir dürfen nicht vergessen, daß, wo wir einen Mann von Talent zurükstoßen, wir eben dadurch auch jeden anderen beleidigen, und für alle verantwortlich werden. Wer mag sich alle den Kummer ausmahlen, den derjenige empfinden muß, welcher Zeit, Gesundheit, Vermögen der Erreichung eines Zwekes opferte, der das allgemeine Wohl zur Absicht hatte: des Unglüklichen, der, getrieben vom Sporne des Genies, alle seine Kräfte verschwendete, um seinem Lande irgend einen National-Vortheil zu erringen, und endlich seine mit so vielen Aufopferungen geleisteten Dienste nicht einmahl erkannt sieht: wer fühlt nicht

---

100) Dieser Gegenstand wurde, wie es uns scheint, zuerst von einem unserer Correspondenten im September- und October-Hefte 1823. (Polytechn. Journ. Bd. XII. S. 383. Bd. XIII. S. 392.) in Anregung gebracht, der die Gründung eines Institutes für Mechaniker vorschlug, welches zeither auch wirklich errichtet wurde. A. d. R.

volles Mitleid bei ſolchem Wehe, und flucht [101]) dem Undanke derjenigen, die ihn in dieſen traurigen Zuſtand brachten? Wer kann, ohne das Kehrgemälde lieber ſehen zu wollen, einen Künſtler vor Augen halten, der alle ſeine kleine Habe dem lobenswerthen Streben opferte, irgend ein Werk ſeines Genies zu vollenden, und der von dieſem ſeinen Genie, welches ein Segen für das ganze Land hätte werden können und ſollen, welches ihm Rang und Achtung hätte gewähren ſollen, nur Armuth, Elend und Entmuthigung erntet. Begleiten wir dieſen Unglüklichen auf dem Irrgange ſeines finſteren Verhängniſſes; wir finden ihn vielleicht, mitten in ſeinem Elende, ermuntert ſeine Arbeiten wieder aufzugreifen und fortzuſezen; ermuntert (ſo ſchmerzlich und widerlich auch der Gedanke iſt, daß es ſolche Menſchen geben könne, ſo gibt es deren doch), ermuntert von einem jener verachtenswerthen und immer ſpeculirenden Schufte, die ſtets bereit ſind, Unglükliche und Verlorne zu ihrem Vortheile zu benüzen; die voll Mitleid mit dem Armen ſprechen, ſeinen Hunger mit honigſüßen Worten zu ſtillen ſuchen, und ihm einen langen Küchenzettel von Verſprechungen des Dankes in ſchöner Perſpective zeigen. Emporgehoben aus der Tiefe, in der er verſank, kehrt er mit verjüngter Kraft zu ſeiner Arbeit zurük, und im Vertrauen auf die Wahrſcheinlichkeit der goldenen Verheißungen, die er als eben ſo viel Geld betrachtet, das er nur einzuſtreichen braucht, ſcheut er nun nicht länger mehr, was Klugheit ehevor ihm nicht geſtatten wollte: Auslagen. Er wird ja in Bälde die Mittel beſizen, alles wieder auszugleichen, und ohne Furcht und Mißtrauen wird nun alſogleich wieder Hand an's Werk gelegt. Seine großmüthigen Gönner beobachten mit Sorgfalt die Fortſchritte ſeiner Arbeiten, und nähren die Hoff-

der Erfindung in den schmeichelhaftesten Superlativen; sie wünschen ihm Glük zu dem unsterblichen Ruhme, den er erhalten wird, und — versprechen ihm die Fortdauer ihrer Gewogenheit.

Dieß ist der schöne Lohn für alle seine Anstrengungen; dieß ist die einzige Erfüllung der falschen Verheißungen, die man ihm als Lokspeise vorhielt. Es liegt ihnen nichts daran, daß sie ihn verführten, Schulden zu machen, die er, ohne ihre Versprechungen, als ehrlicher Mann sich geschämt haben würde, jemahls auf sich zu laden; es kümmert sie nichts, daß sie diejenigen waren, die seinen Charakter brandmarkten, und ihn in Verderben und Schande stürzten: sie können ja jezt die Früchte seines Genies in vollem Maße ernten, und freuen sich, daß Verdienst sich selbst lohnt. Nur für eine Art von Wohlthat, die sie ihm unwillkürlich erwiesen, ist er ihr Schuldner geworden: seine süßesten Hoffnungen hat ihre Grausamkeit mit einem Mahle zerstört; er hat den schrecklichen Uebergang von vorgenossenem Wohlstande zu mehr dann bitterer Armuth, zur Schulden-Last, durchlebt; sein ehrlicher Name ist befleckt; ein Kerker ist sein Aufenthalt geworden: so haben sie Alles freundlich zu paaren gewußt, ein Leben zu enden, das dem, der es schleppen mußte, eine Last ward, die, schwerer noch für den durch so viele Anstrengungen erschöpften Körper, als die Masse des Elendes, die ihn drükt, ihn endlich in das lang ersehnte Grab versenkt.

Wer, der der Menschheit auch noch so fern verwandt seyn will, tritt nicht mit Schauder zurük vor einem solchen Gemählde! Wer sollte sich nicht ärgern, daß solche Auftritte in der Welt auch nur der Phantasie noch möglich scheinen können! Doch, leider, ist dieß keine Ausgeburt der Phantasie; es ist kein aufgepuztes Mährchen, das Elend nachäfft, um Mitleid zu weken; es ist nur ein schwacher Umriß zu oft und nur zu wirklich vorhandenen Elendes.

Jakob Croß, der unglükliche und grob beleidigte Dulder, war ein armer Mechaniker zu Paisley. Er hat zu verschiedenen Mahlen mehrere wichtige Verbesserungen an den Kunst-Weberstühlen für figurirte Gewebe erfunden, und es gelang ihm endlich, nach unermüdeten Arbeiten, dieselben so sehr zu vervollkommnen, daß der Zich-Junge gänzlich entbehrlich an denselben geworden ist. Während seiner Arbeiten wurde er häufig von den Fabrikanten zu Paisley zur Fortsezung derselben aufgemuntert: sie kannten sein Genie, und wußten gar wohl dasselbe zu würdigen. Diese Aufmunterungen bestanden indessen lediglich in Hoffnungen reichlicher Belohnung für seine Beharrlichkeit. Endlich gelang es ihm, seinen Erfindungen die Weihe der Vollendung zu geben; allein, diese hatten ihm mehr, als seine spärliche Habe, gekostet, ehe er

ſie der Vollendung nahe bringen konnte, und ſeine Belohnung dafür war in ſchönen Worten bezeugter Beifall ſeiner wohlgewogenen und großmüthigen Beſchüzer: dieſen Lohn ſpendeten ſie ihm auch dann noch, als ſie durch wirkliche Erfahrung von dem großen Werthe ſeiner Erfindung bereits überzeugt waren, und täglich hohen Gewinn von denſelben ernteten. Das Bureau für Aufnahme der Fabriken in Schottland (Board of Trustees for the improvement of Manufactures in Scotland) belohnte Croß mit 100 Guineen: ein deutlicher Beweis der Brauchbarkeit dieſer Erfindungen: allein der Betrag dieſes großmüthigen Geſchenkes ward ſchon früher zur Vollendung derſelben verwendet, und das arme Opfer blieb noch immer in Schulden. Croß vermochte nicht, den Druk des Elendes zu ertragen, das über ihn ſich häufte: ſeine Geſundheit, die ſchon früher durch den Mangel litt, den er ſich auflegen mußte, um ſeine Arbeiten fortſezen zu können, unterlag dem Kummer und der getäuſchten Hoffnung; nach zwölf monatlichem bangen Harren wenigſtens einen Theil der glänzenden Hoffnungen erfüllt zu ſehen, die man ihm vorhielt, ſtarb er als hingefallenes Opfer des Geizes und niederträchtiger Undankbarkeit, und hinterließ eine junge, mutterloſe und hülfloſe Familie als Erbe ſeiner Armuth und ſeines Ruhmes.

„Wer, der ein Menſchen-Herz in ſeiner Bruſt
Trägt, kann ſo etwas ſehen, ohne zu erröthen,
Und ſeinen Blik zu ſenken, wenn er denkt, daß auch
Er ſelbſt der Menſchen-Race angehört?“

Die vielen Erfindungen des Hrn. Croß bilden eine merkwürdige Epoche in der Geſchichte der Webekunſt: die Nachwelt wird ſie noch bewundern, wenn der Name und die Lei-

[redacted]

So ermuthigt sezte er seine Arbeiten fort; allein, durch rlei ungünstige Umstände mißlang für dieß Mahl seine Unehmung, die ihm 18 Pfund, 15 Shill., 6 Den. kostete. ihn, wie man ihm versprochen hatte, zu entschädigen, anstaltete man eine Subscription unter den Fabrikanten, und se trug ihm 12 Pfund, 15 Shill., 6 Den., so daß er, außer vielen Zeit, die er bei Verfertigung desselben verlor, noch en reinen Verlust von 6 Pfund erlitt. Ungeachtet dieses rlustes und der häufigen Unterbrechungen der Arbeit, die re schwächliche Gesundheit veranlaßte, benüzte er jeden Auiblik der weilenweise wiederkehrenden Gesundheit mit ausierndem Fleiße, und brachte im Jahre 1820 eine größere Maine dieser Art zu Stande. Er übergab dieselbe einem Aususse von Fabrikanten und Webern, die im höchsten Grade mit zufrieden waren, und dringend auf eine allgemeine rsammlung antrugen, in welcher man sich über die Art und eise berathschlagen sollte, wie man Hrn. Croß nach Vernst belohnen könnte.

Es kam eine Subscription zu Stande, wodurch Hr. Croß ranlaßt werden sollte, seine Arbeiten noch weiter fortsezen können: der Ertrag der großmüthigen Beiträge war 16 Pf. Shill., 6 Den. Der arme Croß hatte aber mehr als 12 und an Taglohn bezahlen müssen: mit dem Ueberreste sollte „seine Arbeiten fortsezen," und seine Familie, die mahls aus 6 Individuen bestand, welche noch keinen Häller rdienen konnten, fünf Monate lang ernähren. Er brachte ssen, da seine Gesundheit auf eine kurze Zeit über sich so mlich erholt hatte, und die erbärmliche Aufmunterung, die erhielt, ihn noch nicht muthlos machen konnte, noch eine ßere, und in jeder Hinsicht vollkommnere, Maschine zu ande, und stellte auch diese wieder den Ausschüssen der Fakanten und Weber vor. Diese waren nun alle so sehr mit nen Arbeiten zufrieden, und so durchdrungen von seinen rdiensten, daß sie ihm geschriebene Zeugnisse ihres ifalles ausstellten (eines derselben hat 18, das andere 15 terschriften), und eine neue General-Versammlung ausschrien, um neuerdings die Art und Weise in Berathung ziehen, „wie man Hrn. Croß belohnen könne." Das ammte Publicum ward in einem weit verbreiteten Rundreiben dazu eingeladen. Man las bei dieser Versammlung e Darstellung der [102]) zahlreichen Erfindungen des armen lders, so wie die schmeichelhaften Berichte der Weber und

---

[102]) „Unter den vielen Erfindungen des Hrn. Croß dürfen wir nur seinen Augen-Pfosten für Gaz-Aufzüge; seine Hinter-Schämel für Druk-Geschirre; seine Trommel-Maschine und Geschirre;

Fabrikanten vor, die dieſe Maſchine in Thätigkeit ſahen: die Weber, die dieſelbe bereits benüzten, wurden beſonders hierüber befragt. Es folgte noch ein Mahl eine Subſcription auf dieſes Affen-Spiel von Großmuth, und der Erfolg derſelben war die prachtvolle Summe von 3 Pfund, 1 Shill., 6 Den. Dieß war alſo die edle Erfüllung jener lokenden Verheißungen, die man dieſem Unglüklichen vorhielt; jene großen Verſprechungen, durch welche man ihm Zeit und Geſundheit ſtahl, die er für ſich und ſeine Familie auf eine vortheilhaftere Weiſe hätte benüzen können.

Um die vielen Verſuche anſtellen zu können, die zur Vollendung ſeiner Erfindung nothwendig waren, verwandte er mehr als 100 Pfund, die er borgen mußte; überdieß mußte er, während der Zeit, als er ſich mit dieſen langwierigen Arbeiten beſchäftigte, noch ſeine Familie ernähren, und zum Erſaze für Alles und Alles erhielt er, wie wir geſehen haben, 31 Pfund, 14 Shill., 6 Den.! Nun erſt fing er an zu fühlen, wie ſchändlich man ihn betrogen hatte; erdrükt von den Höllen-Qualen der Gläubiger, zu deren Befriedigung er keine Möglichkeit mehr vor ſich ſah; ermüdet von körperlichen Leiden und von Seelenpein, in der bitteren Ueberzeugung gänzlicher Verlaſſenheit für die Zukunft ſanken ſeine Kräfte unter der unendlichen Maſſe von Leiden; ſein ohnedieß ſchwacher Körper ward die Beute eines Zehrfiebers, und in dem hülfloſeſten Zuſtande verſchmachtete dieſes Opfer ſeines eigenen Genies im J. 1824. noch kaum 45 Jahre alt, und glüklich nur durch ſeinen Tod, der ihn von aller Qual befreite. Vor ſeinem Tode hatte er noch das Vergnügen, ſeine Maſchine allgemein von den großmüthigen Fabrikanten eingeführt zu ſehen, und mehrere derſelben gaben ihm noch ſchriftliche Zeugniſſe [103])

[redacted]

erdulden gehabt haben. Durch die menſchenfreundliche Hülfe
ſes Einen und die Verwendung eines Mädchens als Magd
einer Fabrik ſind ſie nun vielleicht ſo gut verſorgt, als
le andere Kinder ihrer Nachbarn aus derſelben Claſſe:
ein, keines derſelben hat bisher auch nur die mindeſte
rziehung erhalten, und wenn nicht irgendwo wieder ein
ohlthäter ſich findet, ſo ſcheint keine Möglichkeit vorhanden,
ß ſie jemahls eine erhalten werden.

Dieß iſt die traurigſte Geſchichte Eines Individuums, und
eß iſt Ein Fall, der, wie wir hoffen, als hinreichender Be-
eis der dringenden und ſchreienden Nothwendigkeit gel-
n kann, bei Zeiten kräftige Maßregeln zu ergreifen, wodurch
e Wiederkehr eines ähnlichen Falles für immer vermieden
ird. Wir halten es aber für unſere Pflicht, noch Eine ähnliche
eſchichte aus den vielen anderen gleichen Inhaltes, die uns
kannt geworden ſind, hier in Kürze zu erzählen, indem ſie
n Individuum betrifft, welches, wo möglich, noch mehr An-
ruch auf unſere Dankbarkeit und Freigebigkeit beſizt, als der
ißhandelte Croß. Wir meinen Heinrich Bell, der das
ſte Dampfboth in England auf dem Clyde erbaute, und jezt,
r das hohe Geſchenk, das er uns gegeben hat, alle Bitter-
iten der Armuth und des Mangels zu koſten hat. Seine we-
igen Mittel geſtatteten ihm nicht ſich die Vortheile ſeiner Er-
ndung durch Patent-Rechte zuzuſichern: er begnügte ſich, das
rſte Dampfboth ausgerüſtet zu haben, und glaubte, daß es
m die Auslagen, die er dabei hatte, erſezen würde.

Kaum hatte aber ſein kleines Both Wind nnd Wogen
eſiegt, und das volle Gelingen des erſten Verſuches erwieſen,
ls dieſe Idee von Leuten aufgegriffen wurde, die mehr Mittel
atten, dieſen Plan im Großen auszuführen, und viele größere
nd bequemer ausgerüſtete, Bothe waren auf der Stelle aus-
erüſtet. Dadurch ward ſein kleines Schifflein bald überflüßig,
nd Er, der ſein ganzes Vermögen daran ſezte, und noch in
chwere Schulden ſich ſtürzen mußte, um die Richtigkeit ſeiner
Theorie zu beweiſen, und Anderen den Weg zum Reichthume
u zeigen, Er blieb ungeachtet, unbedauert und verlaſſen. Un-
eachtet dieſer fehlgeſchlagenen Erwartung und ſeiner ſchwachen
Geſundheit, (er erlitt eine ſchwere Verwundung bei dem Auf-
ezen einer Maſchine) hat er gegenwärtig, mit einer Beharr-
ichkeit, die den Glanz ſeines Genies noch mehr verherrlicht,
ie ganze Kraft ſeiner Talente auf den Bau eines Dampf-
agens hingerichtet, der, wie er hofft, von allen Mängeln
rei bleiben ſoll, welche ähnliche Maſchinen bisher hatten.
Man darf ſicher hoffen, daß, ehe er noch dieſes Unternehmen
ollendet hat, man Mittel gefunden haben wird, dem rechts-
ichen Eigenthümer die Wohlthat ſeiner Erfindung zuzuſichern.

Wir haben hier nur eine unvollendete Skizze der wieder-

schlagenden Verachtung entworfen, welche mittellose Genies zu erdulden haben, und haben aus der großen Menge bloß zwei Beispiele ausgehoben, welche die Wahrheit unserer Behauptung nur zu deutlich erweisen: wir glauben, daß jene Hände, in denen die Abhülfe dieses Jammers gelegen ist, das volle Gewicht derselben fühlen werden. Wir haben die Armuth allein als das Hinderniß betrachtet, welches dem Genie im Wege steht, seine Kräfte auf eine wohlthätige Weise zu entwikeln. Dieser wichtige Gegenstand läßt sich aber auch noch von einer anderen Seite betrachten, die, obschon sie minder deutliche Beweise des Elendes darbiethet, doch nicht minder traurige und verderbliche Folgen zeigt: wie oft verläßt nicht ein unerzogener Mechaniker, der nur sehr unvollkommene Kenntnisse besizt, und doch sich einbildet viel zu verstehen, jede andere nüzliche Beschäftigung, um sich irgend einer Chimäre hinzugeben, die ihn endlich zum Untergange führt? Dieser Fall hat sehr häufig Statt, obschon die Nachricht von demselben nicht so häufig in das Publicum gelangt, und diese Verirrungen verdienen desto mehr unsere Aufmerksamkeit, je mehr sie sich bei irgend größeren natürlichen Anlagen ereignen. Tägliche Erfahrung zeigt die Gefährlichkeit eines solchen Geschenkes der Natur, das nicht zu handhaben ist, wo es nicht durch eine hinlängliche Masse von Kenntnissen, die die verderblichen Ausschweifungen desselben bis zur ruhigen Untersuchung herabzustimmen vermögen, gezähmt wird. Gänzlich dem ungeregelten Einfluße dieses gefährlichen Geschenkes überlassen, wird der nicht wissenschaftlich gebildete Mechaniker ein Projectant, der immer nach grundlosen Planen hascht, und den einen halb verdaut verläßt, um dem anderen nachzulaufen. Häufig irre geführt durch das Gewöhnliche: Reichthum wartet auf Gelingen; verläßt er seine tägliche Arbeit, und vernachläßigt Alles, um einem Irrlichte nachzulaufen: Perpetuum mobile genannt, und ein Patent, aus dem mühevollen Ersparnisse hart verdünnter Pfennige, wird nicht bloß unnüz, sondern verderblich. Es mag wohl öfter der Fall seyn, daß seine Projecte sehr wohl gegründet sind; allein, der Mangel an Kenntniß einiger der ersten Grundprincipe wird für ihn ein unübersteigliches Hinderniß, welches, obschon es öfters an und für sich unbedeutend ist, durch die vergebenen Bemühungen, dasselbe zu beseitigen, nur um so mehr noch hinderlich wird, und verderblichen Zeit- und Geld-Verlust veranläßt. Jeder Tag bringt irgend eine neue Anstalt zur Abhülfe menschlichen Elendes in dieser oder jener Gestalt hervor: aber keine dieser Anstalten wird dringender, als jene, die dieser Art von Elend abhelfen soll, und keine wird mehr Gegenstände finden können, die ihrer wohlthätigen Absichten würdiger wären: „Ihr Gewinn ist der Nuzen des Publicums, und ihre Arbeiten sind die Annehmlichkeiten des Lebens.“

Nachdem wir durch lebendige Beispiele das Daseyn des lendes erwiesen haben, welches wir schilderten, und folglich ch die Nothwendigkeit eines allgemeinen Zusammenwirkens r Unterdrükung des immer wachsenden Uebels, wollen wir r Betrachtung der schiklichsten Mittel zur Entfernung desselm übergehen, in der freudigen Hoffnung, daß unsere Bemüungen, sollten sie auch der Sache, für welche sie sprechen, ch so unwerth seyn, nur ein kleines Vorspiel desjenigen nd, was andere auf eine kräftigere Weise ausführen werden.

Wenn man die vorangeschikten Thatsachen erwägt, so heint es, daß die Mittel, diesem Uebel abzuhelfen, folgende weke erfüllen müssen:

1. Es muß dem, von Armuth gedrükten, Talente Gelenheit verschafft werden, seine Kräfte frei äußern zu können.

2. Es muß demselben, nöthigen Falles, durch einen Unrricht nachgeholfen werden, der seine Kräfte stärkt und entikelt, denselben die zur Ausdauer nöthige Mäßigung gewährt, nd das Trügerische phantastischer Plane und mißverstandener Grundsäze enthüllt.

3. Es muß den Arbeiten desselben solcher Schuz gewährt erden, daß verdienter Lohn daraus für seine Bemühungen ervorgeht.

Bei Erwägung der hier aufgestellten Säze ist es vielleicht m Besten, zuerst zu untersuchen, was man bisher für Wege ingeschlagen, oder vorgeschlagen hat, um diese Zweke zu erreichen, und dann die schiklichsten und anwendbarsten Mittel ufzusuchen, um dasjenige zu ersezen, was allenfalls noch fehlen könnte.

Ein Correspondent des London-Journal hat, soviel wir wissen, zuerst die traurigen Verhältnisse, in welchen sich soviele geistreiche Mechaniker befinden, in der Absicht dargestellt, dieselben zu beseitigen, und eine Gesellschaft als das schiklichste Mittel in dieser Hinsicht vorgeschlagen. Verschiedene Plane zur Leitung derselben wurden vorgelegt. Da diese indessen etwas außer dem Bereiche der Anwendbarkeit zu liegen scheinen, und wir an einem anderen Orte Gelegenheit finden werden, die Verfassung einer Gesellschaft zu entwikeln, die zu unserem Zweke geeignet ist, so wollen wir hier bei den Verdiensten derselben nicht länger verweilen. Eines unserer kleineren periodischen Blätter hat sich zeither dieser Sache mit Wärme angenommen, ist aber gegen den Plan einer Gesellschaft, weil er „zu sehr den Neuerungen bloßgestellt ist," und schlägt an der Stelle desselbe eine Ausdehnung der Patent-Gesezе vor, so daß der Schuz derselben auch dem Aermsten erreichbar werden kann. Wenn wir diesen Vorschlag recht verstehen, so scheint es, als ob wir unsere Patent-Gesezе nach dem Continental-Systeme umformen sollten, und wir

wollen, unter der Voraussezung, daß wir recht verstanden haben, die Einwürfe dagegen vortragen, die uns alsogleich und unwillkürlich auffielen. Es ist, erstlich, kaum zu erwarten, daß ein Monopol in der kurzen Zeit von 2 bis 5 Jahren, selbst wenn es unentgeltlich ertheilt würde (und dieses ist es wahrscheinlich, was man wünscht), für die Mühe und Auslagen entschädigt, die man bei Ausführung der unbedeutendsten Erfindung aufwenden muß; der kurze Schuz würde aufhören, ehe irgend eine durch Patent-Recht geschüzte Verbesserung (wir sprechen von mechanischen Verbesserungen), wenn dieselben noch so leicht eingeführt werden könnte, allgemein angenommen werden kann: auf der einen Seite verfließen Jahre, ehe sie hinlänglich bekannt wird; auf der anderen braucht es Jahre, bis ein Fabrikant von der Brauchbarkeit derselben sich hinlänglich und so sehr überzeugt, daß er seine alten Maschinen aufgibt. Dieß gilt von jeder neuen Erfindung im Maschinen-Baue: so lange der Fabrikant sein Maschinen-Wesen noch so leidentlich gut findet, widersezt er sich jeder Neuerung, außer er wird durch Concurrenz oder durch andere aufregende Verhältnisse dazu gezwungen. Ferner wird ein guter Theil derjenigen, die von einer solchen Patent-Erfindung Vortheil ziehen können, warten, bis die Patent-Zeit verlaufen ist, da sie dann die Vortheile dieser Erfindung weit wohlfeiler erlangen können. Und endlich bleibt der arme Erfinder, der keinen Freund hat, jezt, wie ehevor, gleich fern vom Ziele; er hat keinen Vortheil, keinen Nuzen von seinem Talente: sein Patent ist jezt dem Raube aller derjenigen offen, die von seiner Armuth und seinem wehrlosen Zustande Vortheil ziehen wollen (und solcher Edlen gibt es viele): und bleibt ihm keine Möglichkeit auch nur Ersaz zu finden.

bunal von Amtswegen" (Official Board of Invention), das unsere Gegner vorschlagen, wird dieß nicht minder. Nach beiden Planen muß ein solches „Tribunal" vorhanden seyn, und in jedem Falle muß, „um das Verdienst und den Werth der gemachten Verbesserungen vor demselben zu bestimmen", dasselbe aus wissenschaftlich gebildeten [104]) Männern bestehen. Allein, die Mitglieder eines ämtlichen Tribunals (Official Board) haben kein Interesse an dem Gelingen: sie begnügen sich damit, ihre Amts-Schuldigkeit erfüllt zu haben, und es läßt sich nicht erwarten, daß ohne wechselseitiges und allgemeines Interesse eine solche Angelegenheit mit der geeigneten Aufmerksamkeit durchgeführt, gefördert und vollendet wird. Dieses ämtliche Tribunal wird, wie es uns scheint, keine andere Wirkung hervorbringen, als die, die wir so eben angegeben haben, und wir gestehen aufrichtig, daß wir, in dieser Hinsicht, keine Veränderung an den Patent-Gesezen wünschen können; denn, wenn wir bedenken, wie oft diese Gesezе einer neuen Revision unterzogen wurden, wie viele Zeit, Sorgfalt und Kenntnisse man sowohl bei Abfassung, als bei Verbesserung derselben auf sie verwendet hat, und wie sie, ungeachtet alles dieses Kraftaufwandes, doch noch in vieler Hinsicht mangelhaft sind, so kann uns eine solche Veränderung an denselben nicht anders, dann als ein zweifelhafter und gefährlicher Versuch erscheinen. So weise und umsichtsvoll auch diese Gesezе allerdings abgefaßt sind, so eifersüchtig sie auch jede Art von Monopol im Auge halten, so wird es ihnen doch nicht möglich, in jedem Falle zu entdeken, ob dasjenige, wofür man ihren Schuz verlangt, auch neu ist.

Wir sehen daher auch von Zeit zu Zeit verschiedenen Individuen Patente auf dieselbe Erfindung ertheilen; auf Dinge, die die ganze Welt schon vor Jahrhunderten wußte. Die Erklärung des Patentes (Specification) wird dem Publicum zwar offen vor die Augen hingelegt, und wenn der Patent-Träger ungerechte Ansprüche wagt, können die Individuen die sich dadurch gekränkt glauben, Abhülfe verlangen. Worin besteht aber diese Abhülfe? In einem Processe! Ein Patent-Träger muß dasselbe Gesez gegen den anderen Patent-Träger in Anspruch nehmen, das diesen schüzen soll; diejenigen, die die Werkzeuge ihrer täglichen Arbeit jezt als das ausschließende Eigenthum eines anderen erklärt sehen, müssen gleichfalls zu einem Processe ihre Zuflucht nehmen, und alle Auslagen und Verdrießlichkeiten eines Rechtshandels auf sich laden, um von dem Druke ihres Gegners frei zu werden, wenn sie anders nicht bei fortgesezтem Gebrauche ihres recht-

---

[104]) Und *praktisch erfahrnen*!!! A. d. Ueb.

mäßigen Eigenthumes sich der Klage und der Strafe eines Eingriffes in die Patent-Rechte aussezen wollen.

Es ist, leider, nur zu gewiß, daß dieses Uebel wirklich Statt hat: man darf nur die jährlichen Patent-Listen flüchtig durchlaufen, um eine Menge der entscheidendsten Beweise hierüber zu finden. Es ist offenbar unmöglich, die häufigen Gesuche um Patente einer so strengen Prüfung zu unterziehen, daß man mit aller Sicherheit die Ansprüche der Bittsteller auf Originalität geltend machen kann. Man kann nicht voraussezen, daß diejenigen, deren Aufsicht diese Untersuchung anvertraut ist, mit jeder bereits vorhandenen Erfindung vertraut seyn sollten, und es ist unmöglich, alle bereits ertheilte Patente durchzusehen: würde man wissenschaftlich gebildete Leute zu diesem Behufe anstellen, so könnte man sie als partheiische Richter in dieser Angelegenheit betrachten. Es scheint also, daß dieses Uebel immer so wird bleiben müssen: das einzige Mittel, daß dasselbe nicht noch ärger wird, ist die lästige, aus diesem Grunde vielleicht aber auch zugleich nothwendige, Taxe für Talente; diese ungeheuere Ausgabe, die man für ein Patent machen muß. Wollte man die Taxe aufheben, oder auch nur herabsezen, so würden noch mehr Gesuche um Patente eingereicht, und es müßten folglich noch mehr Patente ertheilt werden; die Patente würden noch mehr und bis zur verderblichsten Unzahl vervielfältigt werden, und in demselben Verhältnisse würden die Nachtheile unüberlegter Patent-Vertheilungen zunehmen müssen.

Die Society of Arts hat einen großen Namen, große Einkünfte, und gibt jährlich einen Band heraus, in welchem die Preise, die sie ausschreibt, und die Belohnungen, die sie vertheilte, gedrukt erscheinen; man könnte also (und wenn man nach dem Scheine urtheilen will, wird man auch) glauben, daß diese Gesellschaft eine mächtige Stüze für hülflose Talente ist: es ist aber offenbar, daß sie den beiden Duldern, deren Leidensgeschichte wir oben erzählten, keine anpassende Belohnung ertheilen konnte. Außer den Aufmunterungen, welche sie kleinen Mädchen und Jungen ertheilt, damit sie Zeichnen lernen, sehen wir in der That nichts Gutes, was sie hervorbringt. Es ist offenbar, daß sie Erfindungen, die wirklich von wahrem Werthe sind, nicht zu belohnen im Stande ist, und es ist eben so offenbar, daß solche Erfindungen ihr gar nie werden vorgelegt werden: denn wer wird die Vortheile eines Patentes mit einem Prämium vertauschen wollen, das nicht einmahl die Auslagen ersezt, die man für seine Erfindung machen mußte; ja sogar in vielen Fällen nicht einmahl die Kosten des Modelles trägt, welches die Gesellschaft verlangt, oder die Mühe und Auslagen, um bei den langen und gedehnten Sizungen derselben die Aufwartung machen zu kön-

nen. Unter denjenigen, die aus ihren Arbeiten Nuzen ziehen wollen, wird man diesen Mann nicht finden. Die Jahres-Listen über die ausgeschriebenen Belohnungen biethen einen höchst unterhaltenden Contrast zwischen den Individuen dar, welche dieselben in Anspruch nahmen, und denjenigen, welchen sie erhielten. Beurtheilt man die Gesellschaft nach den einen, so wird man sie unter der Menge nüzlicher Institute Europens hoch ansezen müssen; nach den anderen aber sinkt sie zu den unbedeutendsten herab. Wir wählen aus den Büchern dieser Gesellschaft nur folgende Belohnung, die in mehreren Sizungen nach einander ausgeschrieben wurde, und die als schönes Beispiel statt aller übrigen gelten mag. N. 244. Demjenigen, der eine Maschine zur Förderung der Kohlen oder Erze aus den Gruben angeben wird, die besser ist, als irgend eine bisher gekannte und gebrauchte, und deren Anwendung wohlfeiler zu stehen kommt, die goldene Medaille oder 50 Guineen, wenn er sie der Gesellschaft mittheilt." Wenn diese Maschine besser seyn soll, als irgend eine bisher bekannte oder gebräuchliche, so muß sie besser seyn, als die Dampf-Maschine; so muß der Erfinder die Vortheile eines Patentes aufgeben, und der Gesellschaft noch ein Modell liefern; und dieß alles für 50 Guineen, und für die Ehre (bald hätten wir diesen wichtigen Umstand vergessen), diese Summe aus den Händen der Gesellschaft zu empfangen.

Ein anderer Preis wurde auf ein Mittel ausgeschrieben, das Auffliegen der Pulvermühlen zu verhindern. Der Preiswerber sollte aber Zeugnisse von einem oder von mehreren Pulvermüllern darlegen, daß man ihre Mühlen mit aller Sicherheit angezündet hat. Die übrigen Preisaufgaben sind größten Theiles eben so absurd, und es wundert uns durchaus nicht, daß diese Aufgaben nicht gelöst wurden.

Eine Gesellschaft, die so große Capitalien besizt, könnte, wenn sie gehörig geleitet würde, von großem Nuzen werden; allein in ihrer gegenwärtigen Verwaltung ist sie schlechter als gar keine, und kann folglich für unsere Absichten, zu gar nichts nüzen.

In dieser Rüksicht müssen wir hier auch noch zweier vereinter Gesellschaften von Capitalisten erwähnen, die unter der Firma „Englischer und ausländischer Patent-Verein" (The British and Foreign Patent Association) und „Englische Erfindungs- und Entdekungs-Compagnie" (The British Invention and Discovery Company) bestehen, und welche beide, nebst anderen Zweken, auch die Absicht haben, armen Erfindern die Mittel zu verschaffen, Patente sich ertheilen lassen zu können. Wir haben keine ausführliche Entwikelung dieser ihrer Absichten zu Gesichte bekommen, und können daher kein Urtheil über den wahrschein-

Gegenstand gethan und geschrieben wurde. Wir komm
auf den wichtigen Gegenstand — Bildung desselben.

Das Londoner-Institut für Mechaniker (London
nic's Institute) ist gegenwärtig die einzige Anstalt, die
ser Hinsicht zu London vorhanden ist. Es scheint u
möglich, daß ein Institut dieser Art einzig und allei
Beiträge derjenigen unterhalten wird, für deren Wohl
richtet ist, wenn man nicht weit mehr Häller von dem
Mechaniker erpressen will, als er füglich ersparen kan
eben dadurch einen der Hauptzweke dieses Institutes v
Verbesserung des Zustandes der arbeitenden Classe.
kann das Londoner-Institut keinesweges als gültigen
gegen uns anführen, indem dasselbe durch reichli
schenke einzelner großmüthiger Individuen gegründet
und dadurch auch unterhalten wird. Zieht man diese G
aus dem Fonde derselben weg, und läßt man ihm
Beiträge der Mitglieder, so wird es nur als Beweis f
sere Behauptung dienen: denn, so zahlreich auch d
glieder desselben gegenwärtig sind, (und es läßt
warten, daß die Zahl derselben nach einiger Zeit
mindern wird), so können sie doch nimmermehr die
Ausgaben bestreiten, die jezt schon nothwendig g
sind. [105])

Dieses Institut ist bereits der Gegenstand so ve
ner und entgegengesezter Meinungen geworden, welche
chen Fällen so sehr mit aller Galle des Partei-Geiste

ihrt wurden, daß wir fürchten, manche unserer Leser wer-
uns kaum das Vertrauen schenken, daß wir diesen Ge-
stand mit aller Unparteilichkeit erörtern. Diejenigen, die,
wir selbst, keiner politischen Partei angehören, und folg-
(Denn dieß folgt als Corollarium), keine Partei bei dieser
Forschung bilden, werden, wir sind es überzeugt, unserer
Meinung beitreten, daß, unter der gegenwärtigen Verwaltung,
dieses Institut, wenn nicht ganz unnüz ist, doch wenigstens
mehr Uebles, als Gutes bringt.

Die ursprüngliche Absicht dieses Institutes war wohlwol-
lend und höchst nüzlich: „Unterricht der Mitglieder in den
Grundsäzen der Kunst, die sie ausüben, und in den verschie-
denen Zweigen nüzlicher Kenntnisse.“ Allein das Unglük wollte,
daß dieses Institut von seiner Entstehung an unter der Lei-
tung von Männern war, die von Vorurtheilen des Partei-
Geistes mächtig ergriffen wären; der Unterricht erhielt folg-
lich einen starken Geruch von diesem besonderen Zweige von
Kenntnissen. Der würdige Präsident widersprach zwar in sei-
ner Einweihungs-Rede, anspielend auf Bemerkungen dieser
Art, die sich schon frühe im Publicum verbreiteten, „aller
Absicht auf Einmengung politischer Ansichten,“ und wir wis-
sen, daß, was seine Person betrifft, er die Wahrheit sprach;
allein, wie schnell ist nicht, mit Beihülfe seiner Mitarbeiter,
dieses Institut zum Werkzeuge einer Partei geworden! Frei-
heit und Unabhängigkeit sind der Stoff einer jeden abgehal-
tenen Rede geworden, und ein heftiger Partei-Geist beseelte
jede Sizung. [106]) Man sagte den Arbeitern auf eine liebe-
volle Weise, wie ungerecht die Gesezе dieses Landes gegen
dieselben wären; die Fragen über Emancipation der Katholi-
ken und Parlaments-Reform wurden nicht bloß geduldet, son-
dern in Schuz genommen und beklatscht, und es stand nicht
lange an, so bekannte sich eine Stüze dieses Institutes öffent-
lich zu diesen Grundsäzen, und empfahl dringend Vorlesungen
über polemische Theologie und Politik. Wir sprechen hier von
einer, neulich aus der Feder des Hrn. Brougham ausge-
flossenen Broschüre, und sagen voraus, daß, wenn dieses In-
stitut länger unter solcher Leitung bleibt, es zum Mistbeete
der Zwietracht und Abtrünnigkeit von der wahren Kirche wird.

Dieß ist die Bildung, die der Verfasser verbreitet zu
sehen wünscht, denn hierauf legt er den größten Nachdruk,
und unterstüzt seine Ansicht mit dem kindischen Argumente:
„Was könnte daraus auch für ein Nachtheil erwachsen? Wenn

106) Man sehe die Reden bei der Eröffnung des Institutes, vorzüg-
lich jene Brougham's, Hume's, Torrens's ꝛc. bei dem
Gastmahle der Jahresfeier. A. d. O.

die Kirche wirklich gut, die Constitution wirklich gut ist, so kann sie durch prüfende Untersuchungen [107]) nicht leiden." Allerdings wird, dem Himmel sey Dank! unsere Kirche und unsere Constitution immer desto höher in der Achtung verständiger Männer emporsteigen, je strenger man sie untersucht und prüft. Wird aber der Narr jemahls über irgend einen Gegenstand eben so urtheilen, wie der Weise? Wird der unerzogene Mechaniker die feingesponnenen Räsonements des Atheisten aufzuwinden, oder die Unglük verbreitenden Tiraden undankbarer Unterthanen durchzuschauen vermögen? Diesem Zweken soll jedoch der Mechaniker „jeden anderten Tag eine Stunde oder zwei" opfern: dieß ist der nüzliche Unterricht, den er empfängt. Wie kann man hier von Zeit- und Geld-Ersparungen sprechen, und in demselben Athem zeigen und rathen, wie man beide wegwerfen soll? Der Mechaniker soll jeden Augenblik dem Studium der Grundsäze seiner Kunst widmen, und den Rest dazu verwenden, Gott und seinem Könige fremd zu werden!

Dieß ist die Außenseite dieses Werkes, dessen Inneres uns den reinen Hibernicismus darstellt. Der philanthropische Verfasser wünscht keine andere Kraft im Volke, als die der Whiggs, und alles, was der Künstler an Zeit und Geld ersparte, soll dem Erwerbe der Grundsäze derselben geopfert werden. Das ist fürwahr ein tiefes Studium, und es war sehr gut ausgedacht, jeder Fabrik einen Vorleser zu empfehlen, da es nur wenigen gegönnt scheint, eine Sache

---

107) Es heißt in Hrn. Brougham's Broschüre: „Man kann sich keine größere Wohlthat denken, als diejenigen der Welt erweisen würden, die eine wohl überlegte Auswahl aus den Werken unserer besten Schriftsteller über Moral, Politik und Geschichte veranstalteten, und dieselbe in wohlfeilen Ausgaben heftweise besorgten." Warum sollten politische Werke nicht eben so gut, als andere in wohlfeilen Ausgaben und heftweise erscheinen." S. 4.

„Dem Volke erlauben, oder vielmehr dasselbe einladen, an solchen Unternehmungen Theil zu nehmen, ist nicht bloß nicht gefährlich, sondern selbst wohlthätig für den Staat." Und warum sollte nicht jeder Gegenstand, der die Staatswissenschaft, zum Theile oder im Allgemeinen betrifft, in wohlfeilen Ausgaben behandelt werden können?" „Die Mißbräuche, welche sich durch die Länge der Zeit in unsere Constitution eingeschlichen haben; die Fehler, die man bei Verwaltung derselben begeht, und die Verbesserungen, welche durch veränderte Umstände, selbst in den Grundsäzen derselben, nothwendig geworden sind, können höchst zwekmäßig auf dieselbe Weise erläutert werden." S. 5.

„Es ist kein Grund, warum Moral-Philosophie und Politik nicht in öffentlichen Vorlesungen erklärt werden soll." S. 11.

„Vorlesungen über Moral und Politik werden auch dort angenehm seyn, wo es den Lehrern der Chemie und Mechanik an Feld gebricht." S. 27. A. d. O.

ef zu ergründen, daß ſie bis auf dieſe Grundſäze hinab
igt wären. So erwekt man und nährt man auf die üp-
e Weiſe den Geiſt der Erfindung; ſo erhebt man den bri-
n Künſtler über jeden anderen in Europa. Es iſt offen-
daß dieſe Schrift keinen anderen Zwek hatte, als Pro-
n für das politiſche Glaubensbekenntniß des Verfaſſers zu
en, und daß die Volks-Erziehung nur Nebenſache war: denn
älfte einer jeden Seite dieſer Schrift iſt der Freiheit und Un-
ngigkeit gewidmet. [108]) Der arme Künſtler muß für ſein
en bezahlen; denn ſonſt verliert er ſeine Freiheit, wenn er
nſt hört; er muß die Vorleſungen über Politik hören,
ſonſt verliert er ſeine Unabhängigkeit. Es gibt auch eine
von Sclaverei in religiöſen Meinungen; er muß alſo For-
verachten lernen, und der Natur und Thom. Paine folgen.
Wie kann man erwarten, daß dieſes Inſtitut unter ſol-
Führern gedeihen kann? Wir verſtehen unter Gedeihen,
wohlthätige Wirkung erzeugen; gedeihen mag es in einem
eren Sinne; es iſt aber nicht immer die gute Sache, wel-
die Meiſten anhängen. Indeſſen iſt dieß aber nicht der
ige Fehler, in welchen man bei dieſem Inſtitute verfiel;
können die Grundſäze überhaupt nicht billigen, auf welche
es gründete. Es iſt ein nicht zu billigender Geiſt, den
hier ſo ernſtlich einſchärft. (Denn es iſt durch nichts be-
ndet), daß man jeden unentgeltlichen Unterricht verſchmä-
ſoll. Dieß geſchieht, ſagt man, um bei den Mitgliedern
Hauſes jene Theilnahme an dem Wohle deſſelben zu er-
ten, die für ſein Wohl ſo nothwendig iſt. Es iſt wahr,
geſtehen es, daß, wenn ein armer Künſtler ſeinen Bei-
z bezahlt hat, er ſich, natürlich, intereſſirt fühlen wird,
as dafür zurük zu erhalten; wie oft wird er aber ſeinen hart
dienten Pfennig anſehen und Anſtand nehmen, indem er
ſchen den Vortheilen, die er zu erwarten, und der Auslage,
er zu machen hat, ſchwankt, ehe er ſich entſcheiden kann,
iel, von ſeiner geringen Ernte hinzugeben. Wir glauben
ne den unerſättlichen Durſt nach Kenntniſſen in Betrach-

[108]) „Es ſcheint aber rathſam, daß ſelbſt dort, wo man unentgeltlichen Beiſtand erhalten kann, etwas einer anſtändigen Belohnung Aehnliches herbeigeſchafft werden ſollte, ſowohl um den Grundſaz der Unabhängigkeit unter der arbeitenden Claſſe aufrecht zu erhalten, als um zugleich auch für genauere und regelmäßige Erfüllung der Pflichten derſelben zu ſorgen.“ S. 12.

„Ich habe geſagt, daß man ſowohl für die Unabhängigkeit dieſer Unternehmungen, als für das Gedeihen derſelben ſorgen muſſe. Ich, meines Theiles, bin ſehr geneigt jeden Vortheil, den die Maſſe des Volkes in Hinſicht auf Unterricht durch Vermehrung ſeiner Abhängigkeit von ſeinen Vorgeſezten erhalten ſoll, für etwas zweideutig zu halten: wenigſtens bringt er eben ſoviel Unheil, als Gutes.“ S. 16 ꝛc. A. d. O.

tung zu ziehen, von welchem, wie wir hören, die Leute so sehr geplagt sind, daß die Handwerksleute noch mehr Interesse finden würden, wenn die Taxe auf ein Viertel ihres gegenwärtigen Betrages herabgesezt würde; wenn sie aber verschmähen sollten, ihren „brennenden Durst" auf eine so wohlfeile Weise zu löschen, so könnte man ihren verwöhnten Gaumen vielleicht durch den Kizel der Ehre reizen. Ein anderer Grund, warum diese armen Leute ein Fünftel ihres jährlichen Verdienstes hergeben sollen, um, ungeachtet ihres heftigen Durstes nach Unterricht, Geschmak und Interesse an demselben zu finden, ist dieser, daß man die Lehrer anständig bezahlen kann, damit sie nicht unterlassen, ihre Pflichten regelmäßig zu erfüllen. Der lezte und unverantwortlichste Grund aber ist die Erhaltung des „Grundsazes der Unabhängigkeit unter der arbeitenden Classe." Dieß ist der wahre Grund: die alte Leier wird hier wieder angeschlagen. Allein, Niemand wird sich einbilden, daß die Künstler um ein Tüpfelchen mehr abhängig werden könnten, wenn man nicht wünschte, daß sie es würden. Diesen Wunsch sprechen die Eigenthümer dieses Institutes selbst aus, und ziehen auf denselben hin: wir sehen die Mitglieder dieses Institutes zu der niedrigsten Abhängigkeit von denjenigen verdammt, die so heftig gegen alle Abhängigkeit das Wort erheben. Aus solchen Gründen schließt man, daß die Leitung aller Angelegenheiten lediglich in den Händen derjenigen belassen werden sollte, für deren unmittelbaren Gewinn ein solches Institut berechnet ist. Allein, auch hierin sind wir einer anderen Meinung, und drei Viertheile der Institute für Mechaniker, die neulich in unserem Königreiche entstanden, [109]) bestätigen uns in unserer Meinung. Da wir sie als Schulen für Erwachsene betrachten, so sehen wir nicht ein, wie die Schüler die Leitung ihrer eigenen Tutel haben sollten, oder auch nur dazu fähig seyn könnten.

Wenn aber auch diese Institute für Mechaniker vollkommen im Stande wären, ihre Zweke zu erfüllen, so müßten wir dieselben doch immer verwerfen, indem sie zu unserem vorliegenden Zweke nicht taugen: denn wir sind der Meinung, daß allem Elende des armen Mechanikers auf die kräftigste

---

[109]) Wir führen hier nur die Institute zu Leeds, Manchester und Aberdeen an, die neuerlichst errichtet wurden, und die Kunstschule zu Edinburg. In dem ersten Berichte dieser Schule heißt es: „Es versteht sich, daß Leute von Erziehung den Gang, welchen der Unterricht zu nehmen hat, wenn er seinen Zwek erreichen soll, und welche Bücher in der Bibliothek hierzu am besten taugen, eher zu bestimmen im Stande sind, als Ungebildete. Der Lernende soll nichts anderes zu thun haben, als bei dem Unterrichte, so wie in einer Schule, gegenwärtig zu seyn. A. d. O.

Weise durch ein einziges Institut abgeholfen werden kann. Wie dieses einzurichten ist, so daß aller Mißbrauch, der sich in ähnliche Verbindungen eingeschlichen hat, beseitigt werden kann, ist ein schwieriges, aber, wie wir sicher hoffen, nicht unmögliches Unternehmen. [110])

(Der Beschluß im nächsten Hefte.)

LXXXII.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 31. May bis 21 Juni 1825 in London ertheilten Patente auf neue Erfindungen.

Dem Wilh. Heinr. James Ingenieur auf den Coburg-plaz, Winsor-Green, bei Birmingham, auf gewisse Verbesserungen an einer Vorrichtung zum Untertauchen unter Wasser, die ganz oder theilweise auch zu andern Zweken dienen kann. Dd. 31. May 1825.

Dem Joh. Harvey Sadler, Machinist zu Horton in Middlesex, auf einen verbesserten wirksamen Webestuhl zum Weben der Seide, Baumwolle, Wolle, Flachs und Hanf, und Mischungen aus diesen Stoffen. Dd. 31. May 1825.

Dem Jos. Friedr. Lebsam, Kaufmann und Benj. Cook, Messinggießer, zu Birmingham, auf Verbesserungen in der Bereitung und Reinigung des Kohlengases. Dd. 31. May 1825.

Dem Joseph Crowder, Spitzenneze-Fabrikant zu New-Radford, Nottingham, auf Verbesserungen an der Puslew-Spuhlnez-Maschine. Dd. 31. May 1825.

Dem Joseph Apsdin, Maurer zu Leeds, auf ein Verfahren Steinkalk zu verfertigen. Dd. 7. Juni 1825.

Dem Karl Powell, Gentleman zu Rockfield, Monmouthshire, auf eine verbesserte Blasmaschine. Dd. 6. Juni 1825.

Dem Alfred Bernon, Kaufmann auf den Leicester-Square zu London, auf Verbesserungen bei Walkmühlen oder Vorrichtungen um wollene Tücher (oder andere Fabrikate, die das Waschen oder Walken erfordern), zu walken oder zu waschen. — Durch einen Ausländer ihm mitgetheilt. Dd. 7. Juni 1825.

Dem Moses Poole, Gentleman, Lincolns Inn zu London, auf die Zubereitung gewisser Stoffe, um Lichter daraus zu machen, die einen zu diesem Zweke besonders eingerichteten Docht enthalten. Durch einen Fremden ihm mitgetheilt. Dd. 9. Juni 1825.

Dem Joh. Burridge, Kaufmann zu Nelson-square, Blackfriars-road, Surrey, auf Verbesserungen, bei Häusern aus Bakstein oder anderm Material, zur bessern Luftbewegung in den Häusern und andern Gebäuden. Dd. 9. Juni 1825.

Dem Joh. Lindsay, Esq. auf der Insel Horm bei Guernsey, auf

---

[110]) Wir enthalten uns, bis zum Beschlusse im nächsten Hefte, aller weiteren Anmerkungen über diesen Aufsaz, aus welchem mancher Leser eine ganz andere Ansicht von England gewinnen wird, als man gewöhnlich hat. A. d. Ueb.

Verbesserungen im Baue der Straßen in den Städten für Pferde und Wagen, der Chausseen und anderer Wege, und auf eine Verbesserung an Rädern, die darauf gebraucht werden können. Dd. 14. Juni 1825.

Dem Wilhelm Hein. James, Ingenieur auf dem Coburg-place, Wilson-Green, bei Birmingham, auf Verbesserungen an dem Baue der Wasserkessel zu Dampfmaschinen. Dd. 14. Juni 1825.

Dem Jonothan Downton, Schiffzimmermann zu Blackwall, London, auf Verbesserungen bei Wasser-Abtritten. Dd. 18. Juni 1825.

Dem Wilhelm Mason, Achsenfabrikant in Castle-street, East, Orford-strett zu London, auf Verbesserungen an Achsen. Dd. 18. Juni 1825.

Dem Karl Phillips Esq. zu Upnor, im Kirchspiele von Findsburn, Kent, auf Verbesserungen am Schiffscompas. Dd. 18. Juni 1825.

Dem Georg Atkins zu Drury-lane, Gent., und Heinrich Marriott in Fleet-street zu London, Eisenhändler, auf Verbesserungen und Zusäze bei Oefen und Rösten. Dd. 18. Juni 1825.

Dem Eduard Jordan, Ingenieur zu Norwich, auf eine neue Methode, eine zu verschiedenen Maschinen anwendbare Kraft zu erhalten. Dd. 18. Juni 1825.

Dem Joh. Thompson in Vincent-square, Westminster, und in den Londner Stahlwerken an der Thomes-Bank, Chelsea und Joh. Barr, Ingenieur, zu Holesowen, bei Birmingham, auf Verbesserungen im Herbeischaffen des Dampfes, zu Dampfmaschinen oder andern Zweken anwendbar. Dd. 21. Juni 1825.

Dem Thomas Northington, dem Jüngern, und Joh. Mullinger Fabrikanten kurzer Waaren zu Manchester, auf Verbesserungen des Webstuhles oder der Maschine, die zur Verfertigung der Zwirnbänder oder andern solcher Artikeln, zu welchen der angeführte Webstuhl anwendbar ist, gebraucht werden kann. Dd. 21. Juni 1825.

Dem Rob. Corbet, Kaufm. zu Glasgow, auf eine neue Art von Tritt an Kutschen und Wagen zum Aus- und Einsteigen. Dd. 21. Juni 1825.

Dem Phil. Brookes, Grapeur in den Töpferhütten zu Schelton in Staffordshire, auf Verbesserungen in der Zubereitung einer gewissen Zusammensezung und deren Anwendung zu Stempeln, Formen, Gußmüttern, glatten Flächen und verschiedenen anderen nüzlichen Artikeln. Dd. 21. Juni 1825.

Dem Joh. Friedr. Smith, Esq. zu Dunston Hall in Chesterfield, auf Verbesserungen an den Maschinen zum Brechen, Spinnen und Zwirnen der Baumwolle, Wolle und andern faserigen Massen. Dd. 21. Jun. 1825. (Aus dem Repertory of Patent inventions etc. 1. Juli 1825. S. 70 — 73.)

Verzeichniß der Patente, welche in Amerika im Jahre 1823 ertheilt wurden.

(Fortsezung von S. 249.)

Takelwerk an Schiffen, centre reeving genannt. Sam. Adams Wells, Boston. 24 Jul. Otto. lever, truss and sling, von demselben. 24 Jul.

Verbesserung an Sensen. Ephr. Kimball jun., Fitchburn, Massachusetts. 17 Jan.

Maschine zum Strohschneiden. Jonath. S. Eastman, Baltimore. 29 Jan.

Art, Schuhe, Socken ꝛc. zu verfertigen. S. Norris und J. C. Wood, Philadelphia. 30 Jan.

Art, die Sensen zu poliren. Karl M'Namara, Northbridge, Massachusetts. 30 Jan.

Feder-Sofa, Bett-, Kissen-Stuhl ꝛc. Sh. Blair, New-Haven, Connecticut. 2 Febr.

Verbesserung an der Dampfmaschine. Thom. Hatton, Philadelphia. 28 Febr.

Koch-Ofen. Philologus Holley, Red-Hook, New-York, 1 März.

Verbesserung an Kochöfen. Joh. J. Pierce, Greenfield, Massachusetts. 11 März.

Maschine, Sattelbäume zu machen. Reuben Fairchild u. Eben Fairchild, Fairfield, Connecticut. 6 März.

Verbesserung beim Wollengarn-Spinnen. Joh. Sharp, Whitestown, New-York. 13 März.

Verbesserung an der Feder-Schützen-Spindel. Sam. Cranston, Cumberland, R. J. 20 März.

Verbesserung an den Ofenröhren. Wilh. W. Weaver, Philadelphia. 16 April.

Kratzer, oder Deichsel-Schaufel. Elisha Case, Canton, Connecticut. 23 April.

Verbesserung an Sägemühlen. Thom. White, Chester-District, South-Carolina. 27 April.

Verbesserung an der Ruß-Maschine. Jedediah Tallman, Omeida-County, New-York. 8 May.

Verbesserung an Oefen. Jak. Barron, Norfolk, Virginia, 14 May. Otto. Seymour und A. C. Bettis, Utica, New-York. 25 May.

Fell- und Häute-Spalten. Wilh. Bent, Philadelphia. 17 Jun.

Ofen zum Brennen der Lehigh-Kohlen. Rob. M'Minn, Philadelphia. 24 Jun. Detto. Phil. S. Mingle, Philadelphia. 24 Oct.

Drossel-Spindel für Baumwolle. Karl Lewis und Gg. Taylor, Poughkeepsie, New-York. 26 Jun.

Dampf-Ausdehner. David M'Allister, Bookfield, Vermont. 15 Jul.

Verbesserung an Sattelbäumen. Ant. Null, Philadelphia, 29 Aug.

Maschine zum Brechen des Zukers. Jak. Michell, Philadelphia. 11 Sept.

Verbesserung an Hemmschuhen. Seneca Pettee, Salisbury, Connecticut. 1 Oct.

Elastischer Federsitz an Wagen. Jon. Nichols, Providence, Rhode-Island. 2 Okt.

Verbesserung an Destillir-Apparaten. Balth. J. Kallenback, Philadelphia. 17 October.

Instrument zum Stellen der Sägen. Jos. Beach, Middletown, Connecticut. 28 Oct.

Verbesserung in der Art der Guß- und Hammerstahl-Bereitung. Horatia G. Spafford, Albany, New-York. 30 Oct.

Verbesserung an den Fußöfen. Julia Planton, Philadelphia. 4 Nov.

Verbesserung an dem Sägesteller. David C. Jordan, New-York. 2 Dec. Otto. Rufus Grandy, New-York. 21 Dec.

Verbesserung in der Art, Salz zu bereiten. Cadwallader D. Colden, New-York. 14 Dec.

Maschine zum Schindelmachen. Willard Earl, Boston. 28 Dec.

(Beschluß folgt.)

Ueber Ausfuhr der Maschinen aus England. (Vergl. polyt. Journal Bd. XVI. S. 90.)

Das London Journal of Arts theilt im May Hefte S. 317. folgenden Auszug der Aussagen der HHrn. Donkin, Bramah, Taylor, Mandsley, Hague vor dem Ausschusse des Hauses der Gemeinen mit.

Hr. Mandsley sagte, daß, wenn unsere (die englischen — man muß hier die Engländer als redend sich denken) Ausfuhrgeseze abgeändert würden, wir im Stande wären mit der Fabrik zu Lüttich in die Schranken zu treten, und unsere Geschäfte sehr dabei gewinnen würden. Sie sezen jezt im Auslande beliebige Preise für ihre Maschinen: wir könnten die unsrigen zu 50 Prozent Gewinn auf dem festen Lande verkaufen, da sie für ihre Flammändschen 100 Proz. Gewinn machen. Hr. Donkin meint, daß immer mehr Nachfrage nach englischen Maschinen kommen würde, indem er im vorigen Jahre auf seiner Reise durch Deutschland, wo das Gußeisen so exemplarisch schlecht ist, für viele 100 Pf. Bestellungen erhielt, und alle Maschinen in Deutschland um 25 Proz. theurer zu stehen kommen, als in England, weil in Deutschland das Materiale zu denselben viel schlechter und theurer ist, als in England.

England könnte einen unermeßlichen Handel mit Roheisen treiben; Frankreich läßt es aber nicht einführen, wenn wir nicht auch Maschinen ausführen lassen. Die Franzosen wollen keine Maschinen-Fabrikanten, sie wollen bloße Fabrikanten seyn. [111]) Sie haben 20 Proz. Zoll auf Roheisen gelegt, und wollen nur 8 Ztr. schwere Stöke: dieß ist so gut, wie Verboth, und deßwegen müssen sie ihr schlechtes Eisen verarbeiten. Ihr Eisen ist schlecht, weil sie es schlecht schmelzen, und Holzkohlen statt Steinkohlen zum Schmelzen brauchen. Die Lütticher-Fabrik hat ein ungeheures Steinkohlen-Bergwerk in ihrem Hofraume. Ein Bruder des Hrn. Cockerell hat eine große Maschinen-Fabrik zur Erzeugung solcher Maschinen zu Berlin [112]) errichtet, die man zur Verarbeitung der Baumwolle und Wolle nöthig hat.

Hr. Cockerell der ältere hatte ein Patent auf seine Maschinen genommen, und bekam solche Nachfrage, daß man ihm, schon vor 14 Jahren, häufig 1500 Franken für Dinge both, die er nur zu 1000 Franken angeschlagen hatte.

Hr. Hague war 4 bis 5 Monathe zu Lüttich, Aachen, Verviers, und sagt, daß man dort keinen einzigen guten Arbeiter findet, außer Engländer.

Hr. Taylor sagte, daß Hr. Cockerell zollfrei alle jene Theile von Maschinen einführen darf, die er aus England erhalten kann; und, da er weit mehr Bestellungen hat, als er befriedigen kann, so ist gar kein Zweifel, daß er eine gute Kundschaft für die englischen

---

111) Dieß ist nicht richtig. Frankreich hat bereits viele Maschinen-Fabriken. A. d. Ued.

112) Bei uns konnten bisher, der großen Hindernisse wegen keine Maschinen-Fabriken entstehen oder wenigstens nicht gedeihen. Eine Fabrik ist bei unserm unvollkommensten Mauthsystem ein wahres Unglück für den Besizer, weil in den Haupt-Industriszweigen für rohe Stoffe und Materialien die Mauth höher, als für das fremde veredelte Fabrikat, ist. Wird diesem nicht abgeholfen, dann werden die soliden Etablissements eingehen und ihre zahlreichen Arbeiter der Schikung Gottes überlassen werden müssen. D.

Maschinen-Fabrikanten seyn würde. Man hat sehr viele Oefen in Frankreich aus Mangel an Brennmaterial aufgeben müssen, was in England nie der Fall seyn kann: wir arbeiten uns hundert Mahl leichter, als die Franzosen.

Hr. Donkin betrachtet den Mangel an Canälen in Frankreich als ein großes Hinderniß in Verführung der Maschinen von einem Orte zum anderen, und glaubt, daß wenn England die Franzosen nicht mit solchen schweren Artikeln versieht, sie gezwungen seyn werden, Canäle zu schaffen. Hr. Taylor sagte, er fände das Verhältniß in den Fortschritten der Mechanik in Frankreich und in England noch immer dasselbe, wie es vor 50 Jahren war, und denkt, wir werden immer unsere Superiorität behaupten: unser National-Charakter ist immer für Verbesserung, nicht so der französische. Die Franzosen haben mit ungeheueren Schwierigkeiten bei Errichtung ihrer Fabriken zu kämpfen, die man bei uns gar nicht kennt. Weil sie keine Maschinen hatten und bekommen konnten, waren sie gezwungen, sich welche zu verfertigen, und erlangten dadurch eine Geschicklichkeit, welche sie nie erhalten haben würden, wenn wir sie damit hätten versehen dürfen. Wenn auch die Franzosen den Einfuhrzoll auf Maschinen erhöhen, so kommen doch englische Maschinen, wenn die Ausfuhr derselben erlaubt ist, genug nach Frankreich: denn Schwärzen und Bestechlichkeit ist dort an der Tages-Ordnung.

Einzelne und periodische Werke über unsere neuesten Erfindungen gehen mit den dazu gehörigen Abbildungen auf das feste Land, und verständige Arbeiter können die Maschinen nach den gegebenen Beschreibungen daselbst verfertigen. Das Ausfuhr-Verboth der Maschinen hat noch einen anderen Nachtheil: wenn ein Fremder erfahren will, wie in einer Fabrik gearbeitet wird, so sucht er die Arbeitsleute auf, und besticht diese, verdirbt ihre Moralität. Die Gesetze sind also nur ein todter Buchstabe, und bewirken nichts anderes, als daß die Maschinen-Fabrikanten nicht so viele Maschinen absezen, und nicht so viel gewinnen können, als ohne sie leicht möglich wäre.

Vor vier oder fünf Jahren ging es in den Maschinen-Fabriken sehr flau: alle müssigen Hände würden beschäftigt worden seyn, wenn das Ausfuhr-Verboth der Maschinen nicht existirt hätte. Die lezten Bände der Transactions of the Society of Arts enthalten Verbesserungen an den Baumwollen-Spinnmaschinen, die sich leicht an jeder Spinnmühle anbringen lassen.

Man kann einen Arbeiter für eine Maschinen-Fabrik, die man in Frankreich oder Deutschland errichten will, bei uns gewöhnlich mit 10 bis 15 Guineen fangen, wo man ihm 3 Guineen Wochenlohn verspricht. Hr. Donkin kannte einen Papier-Macher, der bei uns sich wöchentlich 18 bis 20 Shillings verdiente; man versprach ihm in Frankreich wöchentlich 50 Shillings. Diese Versprechungen werden aber gewöhnlich nicht sehr gewissenhaft gehalten, wenn man den Engländer einmahl auf dem festen Lande hat, und mancher ging gar sehr gern wieder nach England zurük: allein, da er die brittischen Gesetze übertrat, muß er auch die Strafe derselben fürchten. Ueberdieß müssen die englischen Arbeiter ihre Päße gewöhnlich ihren Contrahenten abgeben, und da sie weder die Sprache noch die Polizei-Kniffe des festen Landes kennen, so glauben sie, sie wären daselbst so gut wie gefangen.

Uebersicht der Dampfmaschinen, welche zu Glasgow in Thätigkeit sind.

Hr. James Cleland gibt in seinem neuesten Werke: an hi-

storical Accunt of the Steam Engine and its application in propelling Vessels etc. Glasgowg 1825. eine vollständige Uebersicht über alle zu Glasgow bestehenden Dampfmaschinen, welche auch Hr. Gill in seinem technical Repository, Junius 1825. S. 348 aufgenommen hat. In 149 Manufakturen dieser Stadt und ihrer Vorstädte befinden sich 176 Dampfmaschinen, welche zusammen die Kraft von 2970 Pferden besizen. Jede Dampfmaschine besizt also im Durchschnitte die Kraft von $16^{875}/_{1000}$ Pferden. Davon werden 893 Pferde zum Baumwollen-Spinnen, 665 zum Weben, 262 zum Pumpen, 206 zum Bleichen, Färben, Druken, 154 zum Cylindriren, 153 zum Mehlmahlen, 124 zum Gießen, 119 zum Destilliren, 62 zur Fabrikation von Maschinen, 39 zu chemischen Arbeiten, 37 zur Verfertigung von Instrumenten, 22 zur Tabak-Fabrikation, 19 zum Ziegelmachen, 18 zum Zuker-Raffiniren, 18 zur Bereitung von Lampen-Schwärze, 18 zum Zwirnen, 18 zur Schmiede-Arbeit, 14 zum Mahlen von Arzenei-Mitteln, 12 zur Kutschen-Fabrikation, 12 zum Glasschleifen, 20 zum Malzschroten und Aufpumpen der Würze, 14 zum Farbenmahlen, 10 zum Sägen der Furnitur-Hölzer, 10 zum Sieben, 18 zum Holzschneiden, 8 zum Kardätschen der Wolle, 7 zu Töpfer Arbeiten, 6 zum Abstammen des Musselines, 4 zur Gasbereitung, 4 bei Kupferschmieden, 4 bei Gerbern verwendet. Außer diesen gehen 58 Dampfmaschinen mit der Kraft von 1411 Pferden in den dortigen Kohlengruben, [113]) 7 mit der Kraft von 39 Pferden, in den dortigen Steinbrüchen, 68 mit der Kraft von 1926 Pferden auf den Glasgower Dampfbothen, und 1 mit einer Kraft von 60 Pferden ist an dem Eisenwerke zu Clyde. Hier sind die Dampfmaschinen der vielen und größten Fabriken, die nur 2 engl. Meilen von Glasgow entfernt gelegen sind, nicht mitgerechnet. Man rechnet in England auf ein schweres Pferd, das täglich 10 Stunden arbeitet, täglich 15 Pf. Hafer und 14 Pf. Heu. Eine Dampfmaschine von der Kraft von 30 Pferden, welche 10 Stunden täglich im Umtriebe steht, fordert im Durchschnitte 4 Tonnen schlechte Kohlen. Das Dampfboth, Toward Castle, braucht in 12 Stunden, auf einer Fahrt von 80 engl. Meilen, $5^1/_2$ Tonne harter Kohlen. (Eine sehr interessante Uebersicht des Industrieweseus in Glasgow hat der um Preußens Industrieweseu hochverdiente Geh. Ober-Finanz-Rath Beuth im Oktober-Hefte 1824 der Verh. des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen, geliefert, die von allen Freunden und Beförderu der deutschen Industrie gelesen zu werden verdient. D.)

Hrn. Gensoul's Dampfapparat zum Abhaspeln der Seide

verbreitet sich nun auch schon in Italien. Hr. Rosa hat einige 30 Oefen zu Brescia nach dieser Methode eingerichtet, und Hr. Bettini hat eine ähnliche Filanda zu Roveredo, wo Hr. Valentin Gasparini den Bau dieser Oefen leitet. Vergl. Biblioteca italiana. Aprile. 1825. S. 140. (pubblicato el 24 Giugno.)

Hibiscus roseus Thore, ein neues Spinn- und Papier-Material.

Die vortrefliche Bibliotheca italiana gibt uns in ihrem 110 Hefte S. 196 einen neuen Beweis, wie gut es ist, wenn Techniker

[113]) Die Govan Colliery verschiffte in einem einzigen Jahre 283 Schiffe Steinkohlen, jedes zu ungefähr 60 Tonnen.

ein verſtehen (ſo ſehr auch unſer verehrte Freund Bernoulli derer Meinung iſt), oder vielmehr (damit wir unſerem Freunde alle Rechtigkeit widerfahren laſſen), wie nothwendig es iſt, daß die gelehrten Herren, die Latein verſtehen, nicht gar zu ſtolz und aufgeblaſen ſind, um ſich um Technik, z. B. nur um das Materiale zu bekümmern, aus welchem man einen Strik oder eine Schnur zum bestimmten Gebrauche, a posteriori oder a priori, für jeden, der dazu Luſt oder Verdienſt hat, verfertigen kann. Wir leſen ſeit ſo vielen Jahrhunderten Virgil's Verſe: Dum sedet, et gracili fiscellam texit hibisco (Eclog. X. 71) und; Hoedorumque gregem viridi compellere hibisco (Ecl. III. 39.) Hunderte unſerer hoch- und tiefgelehrten Pedanten haben dieſe Verſe corrigirt, emendirt und commentirt, und keiner hat dieſe Verſe, ſo wenig als irgend einer ſeiner Leſer, verſtanden, weil keiner derſelben vor lauter curis philologicis und flosculis aestheticis es der Mühe werth fand, auf dasjenige zu achten, was man aus dieſer Pflanze erhalten kann, und weil nur wenige, die Virgil'n commentirten, das Vaterland, die Geburtsſtätte dieſes Mannes beſuchten. Hr. Paul Barbieri, Conſervator des botaniſchen Gartens zu Mantua, (Virgil's Vaterſtadt) fand zufällig auf einer botaniſchen Excurſion in den Sümpfen um dieſe Stadt eine Menge Hibiscus, den er anfangs für eine Abart des Hibiscus palustris L. hielt, ſpäter aber, in den Herbarien Bertoloni's und Zoretti's, und in Savi's Flora italiana, als Hibiscus roseus kannte. In den Sümpfen Mantua's wird dieſe ſchöne Pflanze an 8 Fuß hoch, und iſt an ihrem ſchlanken Stängel mit einer haſtartigen Materie bekleidet.

Hr. Barbieri ließ auf Anrathen des Hn. Acerbi, die halbtrokenen Stängel dieſes Hibiscus röſten, und auch ungeröſtet durch Dr. Bacco's Walzen laufen, und erhielt hieraus ſehr ſchöne, feſte, glänzende Faden, aus welchen allerlei Seiler-Arbeit, Gewebe und Strümpfe verfertigt werden konnten. Er erhielt auch herrliches Papier daraus, vorzüglich ſchönes grünlich-bräunliches, Papier zum Zeichnen, das auch zum Cartoniren der Bücher trefflich dient. Hr. Barbieri hofft aus dem holzigen Theile dieſer Stängel ſehr brauchbare Kohlen zur Schießpulver-Bereitung zu erhalten.

Chineſiſche Methode große Papierbogen mit einer glatten Oberfläche zu machen.

In Europa müſſen die Papierbogen wiederholt gepreßt und getroknet werden, und endlich werden ſie mit dem Glätkſtein geglättet. Soll aber in China ein Bogen 4½ Elle lang und 1½ breit gemacht werden, ſo hat man zwei lange Bütten von Ziegelſteinen jede 5 Ellen lang, 2 breit, und von Innen mit waſſerdichtem Mörtel bekleidet. Hierin wird das fertige Zeug gethan. Zwiſchen den beiden Bütten iſt ein Ofen gebaut, mit zwei abſchüſſigen Seiten, deren jede etwas breiter iſt, als der Papierbogen. Dieſe Oberflächen ſind mit einem Stüke überzogen, welches Politur annimmt; das Innere des Ofens hat Züge, und wird durch ein ſchwaches Feuer wohl erwärmt. — Die Papierform hat dünne, aber hohe Seiten, damit ſie ſteif und zugleich leicht ſey; ſie hängt an jedem Ende an Leinen, die über Rollen laufen, welche an der Deke befeſtigt ſind, und an deren Enden ſich ein Gewicht befindet, das faſt ſo ſchwer iſt, als die Form. Zwei Männer an jedem Ende der Form heben dieſe, mit Hülfe des Gegengewichts aus dem Zeuge, kehren ſie hierauf um, ſo daß der Bogen ſich auf die glatte Oberfläche des Ofens legt, und drüken die Form an, wodurch ein großer Theil des Waſſers zwiſchen dem Drat-

gewebe abläuft. Durch die Hize des Ofens verdunstet das Uebrige schnell, und ein Knabe nimmt den troknen Bogen fort, indem er ihn aufrollt. Die Seite des Bogens zunächst dem Ofen nimmt die Glätte und Politur des Stüks an, und ist dadurch für den Kupferdruk besser geeignet. Wird ein Leimen des Papiers erfordert, so wird eine Abkochung von Reis mit der Papiermasse in der Bütte gemischt. Auf diese Weise wird ein großer Bogen mit glatter Oberfläche erhalten, ohne eine so große Zahl von Operationen, wie in Europa. (Aus dem Glasgow Mechanic's Magazine in d. Verh. des Vereins zur Beförd. d. Gewerbf. in Preußen Juni 1825. S. 128.)

Ueber eine neue Anwendung des Sodium-Orid-Chlorure, (Soda Chlorûr) um den Gestank aus den Hallen und aus den Fischkörben zu bringen. Von Herrn Henry.

Das Journal de Pharmacie, Mai 1825. S. 212. enthält eine Beschreibung der gelungenen Versuche, mittelst Soda-Chlorûr (oxidirt salzsaurem Natron, welches Hr. Laburraque Sodium-Orid-Chlorur (Chlorûre d'oxide de Sodium) genannt wissen will) den pestilentialischen Gestank der Hallen zu Paris, und vorzüglich der Fischkörbe, in welchen die frischesten Fische in wenigen Augenblicken faul werden, und die die Hallen so sehr verpesten, zu vertreiben.

Hr. Henry, Chef de la pharmacie centrale, wurde von der Administration der Spitäler zu Paris eingeladen, diese Versuche anzustellen, und er wählte hierzu das bekannte Mittel des H. Laburraque, Soda Chlorûr. Zwölf solche stinkende Körbe wurden 4 Stunden lang in gewöhnlichem Wasser eingeweicht, um sie von der stinkenden Gallerte, die sie bedekte, zu befreien. Diese quell zwar durch das Einweichen so auf, daß sie mittelst eines Besens leicht von demselben weggeschafft werden konnte; allein die Körbe stanken nach diesem Einweichen und Waschen, so wie vorher. Man versuchte nun das Soda Chlorûr an 12 Körben, goß 140 Liter. Wasser in eine Kufe, sezte demselben 1½ Kilogramm (3 Pf.) Soda Chlorur von 12° Dichtigkeit zu, und tauchte die Körbe in diese Mischung ein, die man mit einer Bürste aus Queke abrieb. Nachdem die Körbe eine viertel Stunde lang in derselben gelegen waren, kamen sie geruchlos heraus. Das Alkali, welches in diesem Chlorur enthalten war, bildete mit der öhligen Gallerte, welche diese Körbe durchdrang, eine Art von Seife, und schikte sich daher besser, als Kalk-Chlorur, welches übrigens dieselbe gute Wirkung hervorbrachte. Diese Versuche wurden mehrere Mahle, immer mit demselben Erfolge, wiederholt. 600 alte Körbe, die man wegwarf, weil sie gar zu fürchterlich stanken, wurden vollkommen geruchlos. Man taucht nun alle Tage die Körbe, die des Morgens gebraucht wurden, auf eine kurze Zeit in eine um die Hälfte schwächere Mischung, und erhält sie dadurch geruchlos. Mit derselben Mischung, in welcher jedoch nur 1 p. C. Soda-Chlorur enthalten war, wusch man einige Plätze in der Halle, die vor Gestank nicht mehr benüzt werden konnten, obschon man sie oft mit bloßem Wasser gewaschen hat, und diese Plätze sind jezt ganz geruchlos geworden.

Es ist offenbar, daß man von diesem, den Gestank, welcher durch Fäulniß thierischer Körper entsteht, so schnell und sicher vertreibenden Mittel noch in vielen andern Fällen erwünschten Gebrauch machen kann; und in manchen Fällen wird das wohlfeilere Kalk-Chlorur eben so gute Dienste leisten. [114])

---

[114]) Die Anwendung des Kalk-Chlorûr (oxidirt salzsaurer Kalk) zum

Um der Milch den Rübengeschmak zu nehmen

mpfiehlt das Bulletin universel aus dem American Farmer etwas alpeter-Auflösung in kaltem Wasser, eine kleine Tasse auf 48 Pinen frisch gemolkener Milch zuzugießen. Biblioteca italiana. 110 H. S. 253.

Eiserne Wasserbehälter vor Rost zu bewahren.

Ein französischer See-Officier bedient sich, nach dem London Journal of Arts, Junius 1825. S. 379. hierzu einer Mischung aus Harz, Baumöhl und Ziegelmehl. Das Harz wird mit dem Oehle geschmolzen, und das Ziegelmehl zugesezt, dann warm auf das Eisen aufgestrichen, auf welchem es fest kleben bleibt. Dieser Ueberzug soll Wassergefäße aus Eisen, innen wie außen, für Jahre gegen Rost bewahren. Der Officier beruft sich auf seine vieljährige Erfahrungen auf Schiffen.

Lord Byron's Meinung über Institute für Mechaniker.

Als Lord Byron hörte, daß man zu London eine Unterrichtsanstalt für Mechaniker, die jezt blühende Mechanic's Institution, errichten wollte, sagte er zu Hr. Parry: „Ich unterzeichne 50 Pf., werde aber einen Brief dazu schreiben, und in demselben sagen, daß wenn man nicht an diesem Institute alle Lehrstellen mit wirklichen praktischen Mechanikern ausfüllt, die Arbeiter, die dasselbe besuchen, sich bald getäuscht finden werden. Sie werden bald bloße Werkzeuge der Gelehrten werden, die die Früchte ihres Schweißes ernten. Wenn die arbeitende Classe Englands gehörig gebildet wird, ist die alte cyclopische Aristokratie für Jahrhunderte gesichert; denn dann wird auch die zahlreichste Classe Englands gebildet seyn und folglich richtig denken.“ The last Days of Lord Byron, bei M. Parry. Mechanic's Magazine. N. 89. S. 67.

Arbeitslohn der Zimmerleute.

Aus Hrn. A. Galloway's Aussagen vor dem Ausschusse des Hauses der Gemeinen, der seit 12 Jahren an 1500 Arbeiter beschäftigte, und sich kräftig vor dem Ausschusse gegen die Elendigkeiten sich bei uns so sehr in Schuz genommenen Zunftwesens erklärte, erhellt, daß ein guter Zimmermann in England wöchentlich 2 Guineen, (24 fl. rh.) Lohn bekommt.

Entfärben des Adrianopelroth, zum Bleichen der Leinwand und Baumwolle und als spezifikes Räucherungsmittel haben wir in diesem Journale bereits mitgetheilt, und dessen Bereitung auf trokkem wie auf nassem Wege beschrieben. In der Heilkunde macht er, äußerlich angewendet eines der wirksamsten Mittel aus. In hohen Grad von Fäulniß übergangenen Leichnamen benimmt er den Geruch; eben so in Fäulniß übergegangenes Fleisch, das durch mehrmaliges Einlegen in mit Wasser verdünntem Chlorkalke wieder ganz geruchlos gemacht werden kann. Auf demselben Grundsaze beruht die oben angegebene Reinigung der stinkenden Fischkörbe und der Hallen mit Sodium Chlorür. Da jezt mehrere Fleischhallen eher einem Schindanger als einer Anstalt gleichen, aus der man ohne Ekel das unentbehrlichste Nahrungsmittel bezieht, so ist den Polizeibehörden durch dieses sehr wohlfeile Präparat ein wirksames Mittel an Handen gegeben, solche aasige Hallen vollkommen reinigen zu lassen. D.

Neueste polytechnische Litteratur.

a) Englische.

A Lecture on the Origin, Progress etc., of Shipping and C merce, delivered at the Bristol Philosophical and Literary Soci By Charles Pope, Esqu. London 1825. 1 Pfd. 6 Shill.

Testimonies in favour of Salt as a Manure and as a Condit for the Horse, Cow and Sheep. By the Rev. D. Dacre, ALS London 1825. 6 Shill.

Observations on a general Iron-Railway, or Land Steam-(veyance. By Thom. Gray. 5ts Edition. 8. London 8 Shill. 6 Den.

An Attempt te explain the first principles of Chemistry by periment. By Th. Thomson, M. D. 8. London 1825. 2 1 Pf. 10 Shill.

Remarks on the different Systems of Warming and Ventil. Buildings. By G. P. Boyce. 8. London 1825.

A correct Abstract of the New Act for ascertaining and esta hing Uniformity of Weights and Measures: to which are add original Tables, comprising the Old and New-Standards etc. the aid of which Dealers and Purchasers may easily understan total Change throughout the United kingdom, which will take May 1st, 1825. By Henry Butter. 12. London 1825. 40 (Ein äußerst wichtiges und bequemes und wohlfeiles Werkche Kaufleute und Technologen, die neue Maß- und Gewichts-Acnd betreffend, welche am 1. Mai 1825 in Groß-Britannien eingeführt den wird.)

The Fingerport; or a direct road from John - o' - Groa the Land's End; being a Discussion of the Railway-Quest By??? 3te Edition. 8. London. 1825. by Cole. 3 shill. (G England für das beste Werk über die Eisenbahnen.)

A popular explanation of the Elements and general La Chemistry. By Walter Weldon. London 1825. 8 v.

The Century of Inventions of the Marquis of Wore From the original Ms. With. historical and explanatory and a biographical Memoir. By C. F. Partington.

On the Safety Lamp, for preventing Explosions in M Houses etc. By Sir Hr. Davy etc. with Additions. 8. Lond. 7 sh. 6 sh.

An attempt to establish the first principles of Chemist Experiment. By T. Thomson, M. D. 8. London. 1825. 1 Pf. 10 sh.

Nicholson's operative Mechanic. 100 Plates. 8 v. 1825. 1 Pf. 10 sh.

b) Französische.

L'art de conserver et d'employer les fruits. 8. Pari chez Audot.

Nouveau traité sur la laine et les moutons; par MM. comte Perrault de Jolems, Fabry fils et Girod de co-propriétaires du troupeau de Vaz. 8. Paris 1824 che zard etc. 220 S.

Traité des oiseaux de basse-cour et du lapin domes contenant l'indication des soins qu'il exige pour en tirer

l'avantages possibles, un précis des moyens les plus nouveaux employés pour faire éclore les oeufs par une chaleur artificielle et es procédés les plus sûrs pour engraisser les volailles et utiliser t conserver leurs produits; par I. L. R. 12. Paris 1823. Audot. Fr. 50 C.

Nouvelle nomenclature chemique, d'après la classification adoptée par Mr. Thénard, ouvrage spécialement destiné aux personnes qui commencent l'étude de la chemie, et à cettes qui ne sont pas au courant des nouveaux noms; par I. B. Caventou etc. 8. Paris 1824 chez Méquignon-Marvis. 6 Frcs.

Mémoire sur les bateaux à vapeur des Etats-Unis d'Amérique, avec un appendice sur diverses machines relatives à la marine; par Mr. Marestier etc.; précidé du rapport fait à l'Institut sur ce Mémoire, par MM. Sané, Riote, Poisson et Ch. Dupin; imprimé p. ordre du ministre de la marine. Fol. Paris. 15 Frcs.

Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, dont la durée est expirée; par Mr. Christian. 4. Paris 1825 chez Mr. Bossard. T. VIII. 29 Francs.

L'art de composer facilement et à peu de frais les liqueurs de table, les eaux de senteur, et autres objets d'économie domestique, par M. Bouillon-Lagrange. 3me édition. 8. Paris 1825 chez Dentu. 8½ Francs.

Traité théorique et pratique de l'art de calciner la pierre calcaire, et de fabriquer toutes sortes de mortiers, ciemens, bétons soit à bras d'hommes, soit à l'aide de machines; par Mr. de Lassenfrats etc. 4. Paris 1825 chez Casilian-Goeury. 18 Francs.

Etudes pour servir à l'histoire des Schalls; par M. Rey, Facteur des Schalls. 12.

Annales agricoles de Roville; par M. Mathieu de Dombasle.

Mémoire sur la chapellerie; par Guichardière.

Mémoire sur une nouvelle méthode de faire les ciemens pour les terrasses et sur l'emploi du goudron liquide pour les rendu impermiables à l'eau et inattaquables par les gelées; par M. le B. de Reymaurin.

Recherches balistiques sur les vitesses initiales, le recul et la resistance de l'air par Mr. Corte.

Essai sur la possibilité de faire écrire les aveugles et de leur faire lire ce qu'ils ont écrit; par MM. Challan et Rousseau.

Mémoires sur l'emploi de la houille dans les traitemens metallurgiques du minerai de fer; par M. Richardot.

Mémoire sur les navires en fer; par M. de Montgéry.

Notice sur la navigation et sur la guerre sous marine. Par le même.

Notice sur les armes à vapeur; par le même.

Mémoire sur la culture des pommes de terre; par M. le chevalier de Jouvencel.

Moyen de produire à peu de frais un moteur capable de pléer aux machines à vapeur; par M. Garnier.

c) Italiänische.

Della cementazione e della fusione dell' acciajo, esperimenti di Gius. Vismara Prof. di Fisica nell J. R. Liceo di Crema, presentati coi saggi relativi all' Istituto di scienze, let-

tere ed arti nell' anno 1824, e publicati d'ordine del medesimo. 8. Milano. 1825.

Macchina per la pigiatura delle uve, o pigiatore del Dott. Ign. Lomeni, premiata con medaglia d'argento dall' J. R. Governo di Milano nel concorso d'industria dell' anno 1824 presso l' J. R. Istituto di scienze etc. 8. Milano. 1825. p. Silvestri. 70 pag. c. 5. tavole. 2 Lir. 30.

Regolamento della società d'azionisti per l'impresa de' battelli a vapore. Fol. Milano. 1825. pag. 15.

Appendice interesantissima al Paragrandinatore istruito, del Geometra Scaramelli. 8. Venezia. 1825. p. Casali. 1 Liv.

Sul nuovo cemento, o petrificazione artificiale Invenzione di Luigi Ciwriati 8. Venezia. 1825. p. Andreola. 32 pagg.

Memoria dell' Accademia di agricultura, commercio ed arti di Verona. Vol. 9. 8. Verona. 1825. Società tipografica. 366 pagg. Lir. 4. 50 C.

Sull' insegnamento delle arti meccaniche da farsi avere a preferenza di qualsivoglia altra facoltà ai sordo-muti allievi del reale Istituto di Genova. 8. Torino. 1823. p. Pomba. 54. pagg.

Amministrazione economica della foglia de' gelsi nella coltivazione de' bacchi da seta. Memoria dell Dott. Ign. Lomeni, con appendice relativa ai gelsi ed ai bacchi. 8. Milano. 1824. p. G. Silvestri. 96 pagg.

Metode per corregere le altezze eccessive della Pescaje, e per migliorare gl' idraulici edifizj per mezzo principalmente di Escavatte oscillanti, proposto dal Dott. Franc. Focacci, p. Prof. di Matematiche et. nell J. R. Accad. delle belle arti di Firenze 4. Firenze. 1816. p. G. Piatti.

Manuel théorique et pratique du jardinier; par M. C. Bailly, eleve de Mr. Thouin. 2 vol. 12. Paris 1824. chez M. Huzard.

Sulla dottrina e pratica agraria, discorso di Pietro Ferroni. — Alcuni pensieri sull economia agraria della Toscana, del Gen. Colletta. (In Antologia di Firenze. Quaderno 49.)

Arte di conservare gli alimenti, tradotto dal francese. 16. Milano. 1824 stamperia di commerzio 1 Lir. 50 C.

d) Deutsche.

[redacted]

Polytechnisches Journal.

Sechster Jahrgang, achtes Heft.

LXXXIII.

Ueber Theorie und Praxis beim Heizen und Lüften der Gebäude. Von Thom. Tredgold, Baumeister ꝛc.

Aus dem Edinburgh Philosophical Journal. Januar. 1825. S. 38. April. 1825. S. 260.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Im Winter wollen wir künstliche Wärme; im Sommer suchen wir, für eine kurze Zeit über, Kühlung; zu jeder Jahreszeit aber brauchen wir reine und gesunde Luft. Wo man sparen, und zugleich gesund und bequem seyn will, lassen sich diese Bedingungen nicht immer vereinigen. Die Grundsäze, auf welchen die Bewegung unsichtbarer elastischer Flüßigkeiten beruht, sind selten von denjenigen gehörig verstanden, die sich mit Ventilations-Einrichtungen befassen, und über die noch weit dunklere Theorie der Wärmeleitung hat man die absurdesten Meinungen verbreitet. Es gibt wenig Leute, die sich die Mühe geben, selbst zu denken; wahrscheinlich, weil man sich auch nur selten die Mühe genommen hat, diesen Gegenstand auf Grundsäze zurükzuführen, oder denselben für diejenigen zugängig zu machen, die damit bekannt werden wollen, und vorzüglich für die, welche Charlatanerie von Wissenschaft unterscheiden lernen wollen.

Ich will hier eine gedrängte Uebersicht der Grundsäze der Heizkunst, insofern sich dieselbe mit dem Heizen der Wohnungen beschäftigt, aufstellen, und die verschiedenen Methoden desselben angeben, vorher aber den noch weit wichtigeren Gegenstand, die Lüftung oder Ventilation, entwikeln.

Ueber die Lüftung der Gebäude.

Ich kenne nichts Angenehmeres für die Sinne und nichts Wesentlicheres für die Gesundheit, als reine und gesunde

erklären zu helfen.

„In den geräumigen Wohnungen „der Alten“ k
Wind frei durchblasen, und zwischen der Austäfelung
Mauer hatte die Luft auch noch einen weiten Spie
ihrem Durchzuge.“

Es kann auch nur Gewohnheit seyn, welche de
terbrochene Sizen auf der Bank und vor dem Schr
der verdorbenen Luft und bei der erhizten Tempera
Gerichts-Hofes möglich macht. Es muß Gewohnh
die die widrigen Ausflüße eines Krankenhauses die A
achten macht; [116]) denn es ist gewiß, daß diese ni
die nothwendigen Uebel gehören: ehe ich aber Hospit
richtshöfe, Fabriken und Armenhäuser besuchte, blo
sehen, wie sie gelüftet werden, hatte ich keine Idee
Größe dieser Uebel. Ich fand zwar nicht alle diese
gleich schlecht gelüftet; einige derselben konnten auch

---

[115]) „Die Luft ist eine Schüssel, aus welcher man in jed
zwanzig Mahl ißt“, sagt der alte Evelyn zu denje
mehr durch den Magen, als mit dem Kopfe lernen.

[116]) Der höchst ehrenwerthe Herr Tredgold thut den A

icht beſſer gelüftet werden; und in einigen Fällen bemerkte
), daß Reinlichkeit in einem gewiſſen Grade den Mangel
friſcher Luft erſezt.

Wir ſind den Arbeiten des Dr. Hales über dieſen Ge-
nſtand vielen Dank ſchuldig; die meiſten Schriftſteller aber,
enn nicht alle, die ſeit Dr. Hales mit dieſem Gegenſtande
h beſchäftigen, beſchränkten ihre Aufmerkſamkeit bloß darauf,
ne Menge von Luft herbeizuſchaffen, welche, nach Dr. Ha-
s Beobachtungen, durch das Athemholen verdorben wird.
enn ein ſolcher Wechſel die Luft-Maſſe in einem Zimmer
einem Zuſtande von Reinheit erhielte, ſo wäre der erſte
vek der Ventilation erreicht; allein, es iſt einleuchtend, daß,
enn man nicht alle verdorbene Luft aus demſelben wegſchafft,
ſelbe ſich immer mehr anhäufen muß; denn, da alle gas-
rmigen Körper eine Neigung beſizen ſich zu vermiſchen, wenn
lange unter ſich in Berührung bleiben; ſo muß die aus
n Lungen ausgeathmete Luft ſich damit verbinden, und, in-
fern, alle Luft in dem Zimmer verderben. Der bloße Aus-
ſch eines Theiles dieſer Luftmiſchung gegen einen gleichen
heil friſcher Luft wird die Luft in dem Zimmer nur durch
ntfernung desjenigen Theiles der ganzen Menge verdorbener
ft reinigen, welcher durch einen Bruch ausgedrükt wird, deſſen
hler die entfernte Luft, und deſſen Nenner das ganze Vo-
nen der Luft in dem Zimmer ausdrükt. Es muß alſo ent-
der ſehr viel Luft durch die Ventilation entfernt werden,
er man muß ſuchen, Mittel zu finden, jene Luft zu entfer-
n, die zum Athemholen untauglich iſt, ſo bald dieſelbe er-
ugt wird?

In der Praxis iſt es immer unbequem, große Mengen
ſcher Luft einzulaſſen; im Winter kommt es zu theuer, im
mmer wird alles dadurch voll Staub, und im Frühjahre
d Herbſte iſt dieß bei unſerem wandelbaren Klima beinahe
chaus unmöglich. Wir ſind daher gezwungen für Mittel
ſorgen, durch welche die ſchädliche Luft entfernt wird, ehe
ſelbe Zeit hatte, ſich mit der in dem Zimmer vorhandenen Luft
verbinden; wir werden zu dieſer Sorgfalt nicht wenig durch

die Bemerkung ermuntert, daß die Natur auf eine ſolche Weiſe für die Entfernung der aus den Lungen ausgeſtoßenen Luft ſorgte, daß wir dieſelben in der freien Luft nie wieder athmen können. Die Luft verliert bei dem Athmen ihren Sauerſtoff, und dieſer Verluſt wird durch ein beinahe gleiches Volumen kohlenſauren Gaſes erſezt, welches in dem Verhältniſſe von 1 : 0,725 ſchwerer iſt. Die aus den Lungen ausgeſtoßene Luft hat eine Temperatur von beinahe 90° F. (+ 25,78 R.) und iſt beinahe, wenn nicht vollkommen, mit der unter dieſer Temperatur möglichen Dunſtes geſättigt, welcher Dunſt, ſo wie der Stikſtoff, leichter als die atmoſphäriſche Luft iſt. Die Miſchung aus Stikſtoff, kohlenſaurem Gaſe, und Dunſt, welche aus den Lungen kommt, iſt folglich ſpecifiſch leichter, als die atmoſphäriſche Luft, und ſteigt mit bedeutender Schnelligkeit in die Luft empor; die bedeutende Pauſe, die zwiſchen jedem Ausathmen Statt hat, läßt dieſer Miſchung Zeit in die Höhe empor zu ſteigen, und während dieſer Zeit kann eine neue Maſſe friſcher Luft zum Athemholen wieder herbeiſtrömen.

Die aus den Lungen ausgeathmete Luft verbreitet ſich allmählich in jenen Luftſchichten, durch welche ſie aufſteigt; es muß alſo dafür geſorgt werden, daß eine weit größere Menge Luft entfernt wird, als diejenige iſt, welche aus den

ist demnach offenbar, daß die Ventilation ununterfort Statt haben muß, so lange ein Zimmer bewohnt die erhizte Luft bei dem obersten Theile des Zimmers hinfen, und die kalte frische Luft bei dem untersten Theile herden werden muß; daß, ehe man in einem Zimmer sich auftüchtig gelüftet werden muß, so wie, wenn man dasselbe damit alle schädlichen Ausflüße, welche sich allenfalls der unvollkommenen Ventilation anhäufen konnten, nen entfernt werden. Bei warmer Witterung kann für en Fall noch dadurch nachgeholfen werden, daß man im Zimmer auffprizt, oder damit wäscht.

ist aber nur zu gewöhnlich, daß man ein Zimmer likende Temperatur annehmen läßt, ehe man dasselbe ; daß man für keinen Ort sorgt, durch welchen kalte ders, als bloß zufällig, herbeigeführt werden kann, ; endlich, wenn man ja für Herbeiführung kalter Luft dieselbe an dem oberen Theile des Zimmers herbeigeird, wo sie ehe die Ventilation unterbricht, als daß lbe förderte.

weilen geschieht es durch Mangel an Aufmerksamkeit ntilation, daß die Luft einen solchen Grad von Dichrreicht, daß sie, obgleich wärmer, doch mit der äußet in Gleichgewichte steht. In diesem Falle nüzt es, kommen stillem Wetter, nichts, wenn man Fenster und toren öffnet; es wird nothwendig, entweder durch me e Kräfte, oder durch Hize, die Luft zu erneuern. In rn und größeren Gebäuden ähnlicher Art wird es nothfür solche Mittel zu sorgen, um einen regelmäßigen hsel zu erzeugen.

les, was das kohlensaure Gas, welches sich durch das olen, oder auf irgend eine andere Weise, in der Luft ift hat, derselben zu entziehen vermag, macht die lez Unterhaltung des Lebens brauchbarer; indessen glaube t, daß die bloße Vermehrung des kohlensauren Gases che ist, warum die Luft ungesund wird; es ist wahrher, daß dieß vielmehr von der Raschheit abhängt, mit

welcher der Kohlenstoff sich beinahe mit allen Ausflüssen verbindet, und denselben an jenen Theil des Körpers überträgt, für welchen er am nachtheiligsten ist. Nicht bloß das aus den Lungen ausgeathmete Gas, sondern auch der ganze Theil der Kohlensäure, welchen die Luft enthält, wird bald mit verderblichen Stoffen überladen, wo man auf Lüftung nicht gehörig Rükksicht nimmt, und diese Ausflüße müssen entweder durch die Kraft einer flüchtigen Säure neutralisirt werden, welche eine größere Verwandschaft zu denselben besizt, oder die Kohlensäure muß beseitigt werden.

Wenn man die Grundsäze erwägt, auf welchen die Ventilation beruht, so wird es einleuchtend, daß dieselbe an einigen Orten nothwendiger ist, als an anderen. Wo Häuser allein da stehen, kann sie ohne allen Nachtheil vernachläßigt werden; allein in engen Straßen großer Städte darf man sie nicht dem Zufalle überlassen. Selbst bei Anlage von Städten sollte die Wichtigkeit solcher Durchschnitte, durch welche die Winde nach dem Thalwege ziehen, und die schwere unreine Luft fortjagen können, gehörig berükksichtigt werden. Wenn eine enge Straße ein Thal durchkreuzt, ohne an ihrem untersten Theile von einer anderen Straße durchschnitten zu werden, so wird es äußerst schwer, dieselbe in gehörigem Stande zu erhalten. Allein in vielen Stellen treffen wir selbst auf ebenem Grunde, Straßen, welche so angelegt sind, als ob sie berechnet wären, es unmöglich zu machen, daß ein Lüftchen sie durchwehen soll; und dadurch allein, daß sie keiner frischen Luft zugängig sind, werden sie der Zufluchtsort der untersten Classe, damit Elend und Schmuz um das Zehnfältige in denselben vermehrt wird. Durch Anlegung der neuen Straße (New-Street) in London wurde sehr viel gethan, und man kann diese Gelegenheit nicht vorüber gehen lassen, ohne den Wunsch auszudrüken, daß noch andere Oeffnungen angebracht werden möchten, welche nach einem mehr durchgreifenden Plane für die Gesundheit und Bequemlichkeit der Hauptstadt angelegt würden, ohne mit massiven Colonaden überladen zu werden. Die Riesenmassen der Dorischen Säulenord-

ng waren nie bestimmt, Kramläden von Kinder-Spielzeug gen Wind und Sonne zu schüzen.

Der gewöhnliche Bau der Gefängnisse macht dieselben den uchbrochenen engen Straßen einer Stadt ähnlich; indessen uß die Verbesserung derselben, nach welcher man endlich die ohn-Stuben über die ebene Erde brachte, höchst wohlthätig erden. Der weite, von Mauern umgebene Hofraum, und e einzeln dastehenden Gebäude, so wie man sie jezt in den sten Gefängnissen findet, muß, wo man anders auf Reinhkeit gehörig achtet, sie sehr gesund machen. Eine hohe ge ist für jedes Gebäude, welches von hohen Mauern umlossen werden muß, offenbar die beste; der Hofraum sollte, wenig als möglich, durch innere Scheidewände getrennt seyn, d lange rechtwinkelige Gänge mit offenem Gitterwerke am nde scheinen besser zur Lüftung geeignet, als die Polygone ler unserer neuen Gefängnisse, und scheinen zu anderen Zwen eben so gut zu taugen. Wo ein Gefängniß sich in einer fen und ungesunden Lage befindet, wäre es sehr zu wünen, daß eine Maschine zum Luftwechsel in dem Gefängnisse dem daselbst gebräuchlichen Tretrade angebracht würde, nn man keine vortheilhaftere Triebkraft für dieselbe finden unte. Dieß würde gewiß weit besser seyn, als wenn man indmühlen-Flügel ohne allen Zwek gegen den Wind spielen ßt, oder mit der Reibung eines Brech-Rades kämpft.

Die Atmosphäre London's ist allerdings ein räthselhaftes esen; sie verdient jedoch studiert zu werden. Sie umgibt e Million Menschen, deren jeder in Einer Minute 32 Kubikll Sauerstoff verzehrt, und eben soviel kohlensaures Gas in rselben Zeit ausstößt: zugleich befindet sich auch eine ungenere Anzahl Thiere in dieser Luftmasse, welche alle dieselbe verderben streben. Mit dem Aufwande von eben so viel auerstoff wird der größte Theil des Kohlenstoffes von beihe 2 Millionen Chaldrons [117]) Steinkohlen jährlich in der-

---

[117]) Ein Chaldron ist 36 Bushel, deren 8 = 4 5/8 Wiener-Mezen sind. A. d. Ueb. ... ihr gibt.

ſelben in Kohlenſäure verwandelt. Die Entwikelung dieſer ungeheueren Menge kohlenſauren Gaſes geſchieht aber beinahe immer unter einer Temperatur und unter Umſtänden, welche die Verbreitung deſſelben in der atmoſphäriſchen Luft ſehr begünſtigen, ſo daß die Kraft des Kohlenſtoffes, thieriſche Ausflüſſe aufzunehmen, wahrſcheinlich denſelben in ein kräftiges Mittel umwandelt, die Eigenſchaft der Luft der Hauptſtadt zu verbeſſern. Wir müſſen jedoch bedauern, daß die aufſteigenden Rauchſtröme beinahe immer mit bedeutenden Mengen Rußes überladen ſind, und daß nur wenige von den vorgeſchlagenen ſinnreichen Mitteln zur Beſeitigung dieſes Nachtheiles mit wirklichem Vortheile angewendet wurden. Es gibt zwei Wege, auf welchen man dieſen lezteren Zwek erreichen kann: auf den einen läßt man den Ruß aus dem Rauche niederfallen, ehe er aufſteigt, oder während er im Schornſteine aufſteigt; auf dem anderen verſucht man den Ruß zu verzehren: in jedem Falle wird der Zug des Schornſteines dadurch geſchwächt. Daher muß überall, wo ein ſtarkes Feuer nöthig iſt, entweder ein ſehr hoher Schornſtein angewendet werden, oder die Nachbarſchaft wird vom Rauche beläſtigt. Ein gut geleiteter Feuerherd wird, wenn er gehörig gebaut iſt, nur wenig rußigen Rauch geben; allein, wie ſchwer iſt ſo etwas zu erhalten! Wir können kaum mehr als eine kleine Vermin-

dgnete Weiſe ausgelaſſen werden. Allein, es wird in eini- n Fällen durch eben dieſe Oeffnung ein Strom kalter Luft reintreten, wenn dieſem Nachtheile nicht durch eine beſondere orrichtung an derſelben vorgebeugt wird. Um dieſem Nach- eile zu entgehen, muß an dem unteren Theile des Zimmers iſche Luft reichlich eintreten können, und die Oeffnungen, urch welche dieſes geſchieht, müſſen ſo eingerichtet ſeyn, daß re Wirkung durch keinen Wind unterbrochen werden kann. Nun wird es vortheilhaft finden, wenn die aufſteigende Luft n den Hohlraum zwiſchen der Deke und dem Dachſtuhle ſich ießen kann. Wir wollen ein Gehäuſe annehmen, durch elches die verdorbene Luft unmittelbar durch die Deke in en Raum unter dem Dache treten kann, wo in Fig. 3. Tab. IX. ie punctirten Linien den Weg andeuten, welchen die verdorbene uft unter dem Dache nimmt: die Oeffnungen, durch welche die uft aufſteigt, ſind unter zierlichen Platten, A A, verſtekt, elche etwas unter denſelben zu ſtehen kommen. Wenn kalte uft von oben oder anderswo her hereingetrieben wird, ſo immt ſie den unteren Theil des Raumes, wie bei B B B, in, und kann nicht eher in die Röhren, D D, gelangen, bis ie nicht in größerer Menge vorhanden iſt, als der Raum nter dem Niveau dieſer Röhren nicht mehr zu faſſen vermag. Der oberſte Ausgang, C, ſollte nicht länger ſeyn, als zu dem erlangten Zweke nothwendig iſt; je höher er iſt, deſto beſſer; n keinem Falle darf er aber höher als die benachbarten Schorn- eine ſeyn, welche er ſonſt rauchen machen könnte. Wo ein immer, das nicht unmittelbar unter dem Dache liegt, ven- llirt werden ſollte, muß die Luftröhre in der zwekmäßigſten ichtung in den Raum unter dem Dache geführt werden. In edem Falle müſſen die Oeffnungen mit Schiebern (Regiſtern) erſehen ſeyn, damit man ſie nach Belieben öffnen oder ſchlie- en kann. Die einfachſte Vorrichtung hierbei iſt jene, die nan an den Droſſel-Klappen der Dampfmaſchinen hat: eine platte, A, (Fig. 1.) irgendwo in der Lüftungs-Röhre auf iner Achſe befeſtigt. Sie darf ſich nicht zu leicht bewegen, da- mit ſie unter jeder Oeffnung ſtehen bleibt, die man ihr gibt.

Die Oeffnungen, durch welche die frische Luft hereingelassen wird, müssen sehr weit und mit Draht-Geweben versehen seyn, damit jede zu rasche Strömung vermieden wird. Die neueste Methode, Zimmer zu bauen, ist nicht geeignet, frische Luft in dieselben gelangen zu lassen; man scheint vielmehr sich's zur Aufgabe gemacht zu haben, frische Luft aus denselben auszuschließen. Man darf aber nur dafür sorgen, die frische Luft im Winter zu wärmen, ehe man sie in das Zimmer läßt; dann bleibt jede Ursache der Luft-Ausschließung weg, und derselbe Canal, welcher im Winter warme Luft zuführt, wird im Sommer kühle Luft herbeiführen, wo diese eben so angenehm als nothwendig ist.

Wenn unsere Arbeiter nicht so geschikt wären, so würden unsere Zimmer eine reichliche Menge Luft immer nachgefüllt erhalten, und der Mangel an Lüftung würde nie fühlbar seyn; nun sind aber unsere Wände durch den Mörtel undurchdringbar für alle Luft geworden; die Fußboden und die Deken sind doppelt; Thüren und Fenster schließen mit der größten Genauigkeit; es kann daher keine frische Luft in die Zimmer, und deßwegen wird jezt Lüftung derselben nöthig, für welche man ehevor wenig Ursache zu sorgen hatte. Man wird indessen gestehen, daß, bei einer Ventilation, die man nach Belieben verstärken und vermindern kann, der Aufenthalt in Zim-

Ventilation weggeschafft werden müssen, und in demselben Werke [118]) ist auch folgende Regel für die Fläche der Ventilatoren, durch welche die erhizte Luft aufzusteigen hat, gegeben worden. Es sey N, die Zahl der Menschen, welche in einem Zimmer sich aufhalten sollen; h, die Höhe von dem Boden des Zimmers bis an den obersten Theil der Lüftungsröhre in Fuß; T, die Temperatur der inneren Luft, t, die Temperatur der äußeren; so ist $\frac{N}{75}\sqrt{\frac{450 + T}{h\,(T - t)}}$ = der Fläche des Ventilators in Fuß.

Es ist offenbar, daß die stärkste Ventilation nothwendig wird, wo der Unterschied zwischen der Temperatur der äußeren und der inneren Luft sehr gering ist. Wenn dieser Unterschied nicht 10° F. [119]) übersteigt, und die Temperatur der inneren Luft = 60° (+ 12°, 44 R.) ist; so ist $\frac{0{,}95\,N}{\sqrt{h}}$ die Fläche des Ventilators in Fuß, oder $\frac{N}{\sqrt{h}}$ = der Fläche mit hinlänglicher Genauigkeit.

Man wird viele Vortheile gewinnen, wenn man diese Fläche so theilt, daß die Luft durch mehrere Löcher, statt durch eines, aufsteigt, und folglich das Zimmer auf eine mehr gleichförmige Weise ventilirt wird. Wenn die kalte Luft eintritt, sollten die Oeffnungen nicht weniger als das Doppelte der Fläche für die Ausgänge der warmen Luft betragen.

Eben diese Regel paßt auch auf Lüftung der Kirchen, Gerichtshöfe u. d. gl.; sie ist höchst einfach und leicht anwendbar.

Es hält gar nicht schwer, die Ventilatoren in dem Verhältnisse der Temperatur des Zimmers zu öffnen oder zu schließen. Der Unterschied der Ausdehnung zwischen Eisen- und

---

[118]) Principles of Warming and Ventilating Buildings, 8. Lond. 1824. S. 72.

Von diesem wichtigen Werke erscheint bekanntlich eine Uebersezung in der Cotta'schen Buchhandlung. A. d. Ueb.

[119]) Ungefähr 4° Reaum. A. d. Ueb.

Zink-Stangen kann als Mittel dienen, die Schieber (Reg
zu öffnen und zu schließen, sobald die Temperatur übe
gewünschten Grad steigt. Eben dasselbe kann auch durch
dehnung des Quekſilbers, und vielleicht noch leichter
Ausdehnung der Luft geſchehen. Die Dienſtleute denke
ten, daß es nöthig iſt, die Ventilatoren zu öffnen, bi
Hize erſtikend geworden iſt, und dann iſt der Einflu
kalten Luft gefährlich. Es iſt daher höchſt wünſchenswe
daß der Ventilator für ſich ſelbſt geht. Er ſollte anf
ſich zu öffnen, ſobald die Temperatur 54° Fahrenh. (+
R.) überſteigt, und bei 70° F. (+ 16,89) ganz offen ſt

In Fällen, wo es wahrſcheinlich iſt, daß die Ventil
durch den Wind unterbrochen werden könnte, kann di
dadurch ſehr gefördert werden, daß man eine Lampe in
oberen Theile der Röhre anbringt, deren Hize ſehr viel
beitragen wird, das Aufſteigen der Luftſtrömung zu unte
ten; in den meiſten Fällen wird es jedoch hinreichend
wenn man ſich, auf jene Hize verläßt, die von den in
Zimmer befindlichen Individuen erzeugt wird, welche m
ſtens hinreichen wird, die Temperatur von 4 Kubik-Fuß
um 10° in Einer Minute für jedes Individuum zu
hen. [120]) Der Vortheil, den man von der Anwendung
Lampe erhält, beſteht darin, daß dadurch zuerſt eine Lu

mittheilen, jedoch unter der Beschränkung, daß die Luft, welche eingeathmet werden muß, durch die erhizende Oberfläche nicht verdorben wird. Es ist offenbar, daß die Menge der erforderlichen Wärme sehr viel von der Genauigkeit abhängt, mit welcher die Fenster und Thüren schließen, von der Art der Wände, und von den Verhältnissen der Fenster. Der Einfluß des verschiedenen Baues der Wände zeigt sich am deutlichsten durch die Zeit, die man nöthig hat, um irgend ein Zimmer zu der gehörigen Temperatur zu heizen, wobei übrigens das Entweichen der Wärme durch die Thüren und Fenster immer statt haben wird. Es läßt sich beweisen, daß jeder Fuß Glasfläche ungefähr 1½ Kubikfuß Luft in jeder Minute von der Temperatur der Luft des Zimmers zu jener der äußeren Luft abkühlt: hiernach läßt sich der Verlust der Wärme durch die Fenster leicht schäzen. Zu diesem Verluste der Wärme durch die Fenster muß man auch noch die zur Ventilation nöthige Menge Luft rechnen, und die übrigen Ursachen des Verlustes der Wärme mit in Anschlag bringen. Dann wird man keine Schwierigkeiten bei dem Auffinden des Verhältnisses der Größe der Wärme, und bei dem Zurükführen derselben auf ein regelmäßiges System finden, während man sie bisher nur errathen konnte. Eine Minute ist das Zeit-Maß für beide Fälle, und Ein Kubik-Fuß das Maß für die Menge der durch Heizung erhizten und der abgekühlten Luft; d. h., wenn 150 Kubikfuß Luft in Einer Minute durch die Fenster abgekühlt, 400 Kubikfuß in Einer Minute durch die Ventilation gewechselt, und 50 Kubikfuß für Verlust durch die Oeffnungen gerechnet werden; so muß $150 + 400 + 50 = 600$ Kubikfuß warme Luft in einer Minute herbeigeschaft werden, wenn das Zimmer in der verlangten Temperatur erhalten werden soll.

Auf die Menge der Luft in einem Zimmer kommt es bei diesen Berechnungen nicht an, indessen gelangt man immer langsamer zu der verlangten Temperatur, nachdem der Wärmungs-Apparat in Thätigkeit gesezt wurde, wenn ein Zimmer groß ist, sowohl wegen der größeren Menge der zu erwärmenden Luft, als wegen der größeren Ausdehnung der

Wände, Fußböden ꝛc., die erwärmt werden müssen. Welch ungeheure Zeit würde nicht erfordert werden, um die Wänd und die Luft einer großen Cathedral-Kirche zu erwärmen, wäh rend die Höhe derselben es beinahe unmöglich macht, sie mi warmer Luft zu heizen! Das einzige Mittel, zu welchem ma in einem solchen Falle seine Zuflucht nehmen könnte, wär dieses, die Wärme so unmittelbar als möglich, dem feste Stoffe der Size ꝛc. mitzutheilen, statt sie an die Luft zu ver schwenden, die in die oberen Regionen des Gebäudes hinauf steigt.

Wir haben aber noch zu betrachten, wie ein heißer Kör per seine Hize mittheilt, und in wie fern die Temperatur sei ner Oberfläche beschränkt seyn muß, wenn die Luft an dieser Oberfläche gewärmt werden soll.

Ein erhizter Körper strahlt oder wirft seine Hize von sei ner Oberfläche durch die Luft aus, und theilt dieselbe auch allen flüßigen und festen Körpern mit, welche mit ihm in Berührung kommen. Man bedient sich dieser beiden Metho den, Wärme mitzutheilen, um Gebäude dadurch zu heizen. Es gibt Fälle, in welchen es unklug wäre, strahlende Hize an zuwenden; allein in allen Fällen, wo sie mit Sicherheit an gebracht werden kann, ist die Verbindung dieser beiden Me thoden das sicherste Mittel, den geheizten Ort sehr gesund und zugleich angenehm zu machen.

Wo man strahlende Hize mittheilen will, hat man ein Feuer auf einem offenen Herde, (sogenannten Kamine) wel cher so gebaut ist, daß er eine bedeutende Oberfläche dar biethet, um Hize auszuwerfen. Alle anderen Theile dieses Feuerherdes, welche mit dem Feuer in Berührung stehen, sollen schlechte Wärmeleiter seyn, wie Ziegel, u. d. gl. Um den Grund von dieser Vorsichts-Maßregel einzusehen, dürfen wir nur bedenken, daß das Feuer nicht eher strahlende Hize auswirft, als bis seine Temperatur auf ungefähr 800° F (+ 340 R.) Hize gestiegen ist; und da eine gegebene Meng Brenn-Material während einer gegebenen Zeit nur eine ge wisse Menge Hize liefert, so ist es offenbar, daß, wenn man

bei einer Temperatur von 800° eine zu große Oberfläche darbiethet, mehr Hize ausgeworfen wird, als das Brenn-Material nachzuliefern vermag, die Temperatur des Feuers also vermindert werden, oder das Feuer, wie man sagt, todt brennen muß. Wenn die hintere Wand des Herdes, auf welchem das Brenn-Material brennt, Eisen ist, so muß die Oberfläche des heißen Feuers kleiner seyn, als wenn man schlechte Leiter dazu braucht, weil mehr Hize durch die eiserne Rükseite verloren geht. Man hat oft versucht, die Hize, welche von einer eisernen Rükseite ausgeworfen wird, zur Erwärmung der Luft zu benüzen; allein, eine Luft, die auf diese Weise erwärmt wird, ist verbrannt und untauglich zum Athemholen. Sie erzeugt auch vielen Staub, und der Verlust an strahlender Hize, den man dadurch erleidet, ist beinahe derjenigen Menge gleich, welche die Luft auf diese Weise erhielt. Es gehört zu den Vortheilen, die man bei einem offenen Feuerherde (oder Kamine) wenn er gehörig gebaut ist, hat, daß alle verbrannte Luft mit den schädlichen gasartigen Stoffen, welche sich aus dem Brenn-Materiale entwikeln, so wie sie sich erzeugten, durch den Schornstein entweichen; allein, diese wünschenswerthe Eigenschaft hat nicht bei allen Feuerherden oder Kaminen Statt, selbst wenn die Schornsteine gut, und nicht dem Rauchen unterworfen sind. Wenn diese Wirkung bei einem solchen Herde Staat haben soll, so muß der Eingang in den Schorstein unmittelbar über dem Feuer stehen, und weit genug seyn, um der verbrauten Luft und dem Rauche ꝛc. des Feuers Durchgang zu gewähren: er darf aber auch nicht weiter seyn, indem, in diesem Falle, dem Zimmer zuviel Luft entzogen, und viele Hize verloren gehen würde. Diese Betrachtung veranläßt mich auf den Fehler einer Art von Kamin aufmerksam zu machen, die in der neuesten Zeit in die Mode kam, und in welcher die Oeffnung für den Rauch rükwärts und nur wenig über der Feuerhöhe angebracht ist, wie Fig. 3. auf Tab. IX. zeigt: der Rauch zieht hier durch eine lange schmale Oeffnung, AB. Ein Schornstein dieser Art wird nicht wirken, außer wenn er einen mächtigen Zug hat;

Wände, Fußböden ꝛc., die erwärmt werden müssen. E
ungeheure Zeit würde nicht erfordert werden, um die W
und die Luft einer großen Cathedral-Kirche zu erwärmen,
rend die Höhe derselben es beinahe unmöglich macht, si
warmer Luft zu heizen! Das einzige Mittel, zu welchem
in einem solchen Falle seine Zuflucht nehmen könnte,
dieses, die Wärme so unmittelbar als möglich, dem
Stoffe der Size ꝛc. mitzutheilen, statt sie an die Luft zu
schwenden, die in die oberen Regionen des Gebäudes hi
steigt.

Wir haben aber noch zu betrachten, wie ein heißer
per seine Hize mittheilt, und in wie fern die Temperatu
ner Oberfläche beschränkt seyn muß, wenn die Luft an
Oberfläche gewärmt werden soll.

Ein erhizter Körper strahlt oder wirft seine Hize vo
ner Oberfläche durch die Luft aus, und theilt dieselbe
allen flüßigen und festen Körpern mit, welche mit ih
Berührung kommen. Man bedient sich dieser beiden M
den, Wärme mitzutheilen, um Gebäude dadurch zu heizen
gibt Fälle, in welchen es unklug wäre, strahlende Hiz
zuwenden; allein in allen Fällen, wo sie mit Sicherhei
gebracht werden kann, ist die Verbindung dieser beiden
thoden das sicherste Mittel, den geheizten Ort sehr g
und zugleich angenehm zu machen.

Wo man strahlende Hize mittheilen will, hat ma
Feuer auf einem offenen Herde, (sogenannten Kamine)
cher so gebaut ist, daß er eine bedeutende Oberfläche
biethet, um Hize auszuwerfen. Alle anderen Theile
Feuerherdes, welche mit dem Feuer in Berührung s
sollen schlechte Wärmeleiter seyn, wie Ziegel, u. d. gl.
den Grund von dieser Vorsichts-Maßregel einzusehen, d
wir nur bedenken, daß das Feuer nicht eher strahlende
auswirft, als bis seine Temperatur auf ungefähr 80
(+ 340 R.) Hize gestiegen ist; und da eine gegebene M
Brenn-Material während einer gegebenen Zeit nur ein
wisse Menge Hize liefert, so ist es offenbar, daß, wenn

geeignete Weise ausgelassen werden. Allein, es wird in einigen Fällen durch eben diese Oeffnung ein Strom kalter Luft hereintreten, wenn diesem Nachtheile nicht durch eine besondere Vorrichtung an derselben vorgebeugt wird. Um diesem Nachtheile zu entgehen, muß an dem unteren Theile des Zimmers frische Luft reichlich eintreten können, und die Oeffnungen, durch welche dieses geschieht, müssen so eingerichtet seyn, daß ihre Wirkung durch keinen Wind unterbrochen werden kann. Man wird es vortheilhaft finden, wenn die aufsteigende Luft in den Hohlraum zwischen der Deke und dem Dachstuhle sich ergießen kann. Wir wollen ein Gehäuse annehmen, durch welches die verdorbene Luft unmittelbar durch die Deke in den Raum unter dem Dache treten kann, wo in Fig. 3. Tab. IX. die punctirten Linien den Weg andeuten, welchen die verdorbene Luft unter dem Dache nimmt: die Oeffnungen, durch welche die Luft aufsteigt, sind unter zierlichen Platten, AA, verstekt, welche etwas unter denselben zu stehen kommen. Wenn kalte Luft von oben oder anderswo her hereingetrieben wird, so nimmt sie den unteren Theil des Raumes, wie bei BBB, ein, und kann nicht eher in die Röhren, DD, gelangen, bis sie nicht in größerer Menge vorhanden ist, als der Raum unter dem Niveau dieser Röhren nicht mehr zu fassen vermag. Der oberste Ausgang, C, sollte nicht länger seyn, als zu dem verlangten Zweke nothwendig ist; je höher er ist, desto besser; in keinem Falle darf er aber höher als die benachbarten Schornsteine seyn, welche er sonst rauchen machen könnte. Wo ein Zimmer, das nicht unmittelbar unter dem Dache liegt, ventilirt werden sollte, muß die Luftröhre in der zwekmäßigsten Richtung in den Raum unter dem Dache geführt werden. In jedem Falle müssen die Oeffnungen mit Schiebern (Registern) versehen seyn, damit man sie nach Belieben öffnen oder schließen kann. Die einfachste Vorrichtung hierbei ist jene, die man an den Drossel-Klappen der Dampfmaschinen hat: eine Platte, A, (Fig. 1.) irgendwo in der Lüftungs-Röhre auf einer Achse befestigt. Sie darf sich nicht zu leicht bewegen, damit sie unter jeder Oeffnung stehen bleibt, die man ihr gibt.

Die Oeffnungen, durch welche die frische Luft hereingelassen wird, müssen sehr weit und mit Draht-Geweben versehen seyn, damit jede zu rasche Strömung vermieden wird. Die neueste Methode, Zimmer zu bauen, ist nicht geeignet, frische Luft in dieselben gelangen zu lassen; man scheint vielmehr sich's zur Aufgabe gemacht zu haben, frische Luft aus denselben auszuschließen. Man darf aber nur dafür sorgen, die frische Luft im Winter zu wärmen, ehe man sie in das Zimmer läßt; dann bleibt jede Ursache der Luft-Ausschließung weg, und derselbe Canal, welcher im Winter warme Luft zuführt, wird im Sommer kühle Luft herbeiführen, wo diese eben so angenehm als nothwendig ist.

Wenn unsere Arbeiter nicht so geschikt wären, so würden unsere Zimmer eine reichliche Menge Luft immer nachgefüllt erhalten, und der Mangel an Lüftung würde nie fühlbar seyn; nun sind aber unsere Wände durch den Mörtel undurchdringbar für alle Luft geworden; die Fußboden und die Deken sind doppelt; Thüren und Fenster schließen mit der größten Genauigkeit; es kann daher keine frische Luft in die Zimmer, und deßwegen wird jezt Lüftung derselben nöthig, für welche man ehevor wenig Ursache zu sorgen hatte. Man wird in-

in ihrer Wirkung nur auf eine geringe Weite. Da
m man auf die Idee eines beweglichen Schirmes (einer
n Wand), um die Eindrüke der Wärme aufzufangen,
Familienkreis vor dem Einflusse der kalten Luft aus
ernteren Theilen des Zimmers zu schüzen. Ein sol-
irm kann zusammengeschoben oder auseinander gezo-
den, je nachdem die Witterung mehr oder minder rauh
im Sommer gänzlich bei Seite gethan werden. Man
sich vorzüglich der chinesischen und japanesischen Schir-
diesem Zweke; unsere Landsmänninnen besizen aber
k genug, um diesen Schirmen zwekmäßigere Verzie-
zu ertheilen, und sie eben so interessant als nüzlich
en.

e lebendige und angenehme Flamme und die freund-
ärme eines offenen Feuers am Kamine kann indessen
ne großen Aufwand genossen werden; dasselbe Zimmer
f andere Arten mit einem Drittel des Brenn-Mate-
eheizt werden, welches ein offener Feuerherd, (ein so-
es Kamin) fordert. Diese Methoden will ich hier er-
und jede Abart derselben, die der Gesundheit nicht
lig ist, angeben.

i den verschiedenen Methoden, welche ich gegenwärtig
e, wird die Wärme durch Berührung mitgetheilt, und
Hize zulezt auch der Luft des Zimmers, welches ge-
erden soll, mitgetheilt wird; so ist es von der höchsten
keit, daß diese Luft nicht durch die Hize der Ober-
verdorben wird, von welcher sie ihre Wärme erhält.
eine erwiesene Thatsache, daß die Luft von einer Ober-
deren Temperatur jene des siedenden Wassers ist, nichts
eiliges zu erfahren hat; vielleicht kann sie sogar über
erfläche, die 300° F. (+ 130° R.) heiß ist, ohne allen
llen Nachtheil hinlaufen: nur wird die Temperatur nie
eyn dürfen. Luft, die über rothglühendes Eisen oder
hende Ziegel hinstreicht, bekommt einen unangenehmen
, und erzeugt beim Athmen ein Gefühl von trokener
keit in den Organen, und verursacht eine Neigung zum

Zink-Stangen kann als Mittel dienen, die Schieber (Regiſter) zu öffnen und zu ſchließen, ſobald die Temperatur über den gewünſchten Grad ſteigt. Eben daſſelbe kann auch durch Ausdehnung des Queckſilbers, und vielleicht noch leichter durch Ausdehnung der Luft geſchehen. Die Dienſtleute denken ſelten, daß es nöthig iſt, die Ventilatoren zu öffnen, bis die Hize erſtikend geworden iſt, und dann iſt der Einfluß der kalten Luft gefährlich. Es iſt daher höchſt wünſchenswerth, daß der Ventilator für ſich ſelbſt geht. Er ſollte anfangen ſich zu öffnen, ſobald die Temperatur 54° Fahrenh. (+9,78 R.) überſteigt, und bei 70° F. (+ 16,89) ganz offen ſtehen.

In Fällen, wo es wahrſcheinlich iſt, daß die Ventilation durch den Wind unterbrochen werden könnte, kann dieſelbe dadurch ſehr gefördert werden, daß man eine Lampe in dem oberen Theile der Röhre anbringt, deren Hize ſehr viel dazu beitragen wird, das Aufſteigen der Luftſtrömung zu unterhalten; in den meiſten Fällen wird es jedoch hinreichend ſeyn, wenn man ſich, auf jene Hize verläßt, die von den in dem Zimmer befindlichen Individuen erzeugt wird, welche wenigſtens hinreichen wird, die Temperatur von 4 Kubik-Fuß Luft um 10° in Einer Minute für jedes Individuum zu erhö-

rt wird, und die Züge ſich mit Gas füllen. In Glas-
rrn läßt man die Züge in einer und derſelben Richtung
ufen, damit ſie eine, ſo viel möglich gleichförmige Hize in
bedeutenden Länge des Hauſes verbreiten; in anderen Fällen
gen läßt man dieſelben ſich rükwärts und vorwärts winden,
ß ſie bloß einen kleinen horizontalen Raum einnehmen, wie
bei den ſchwediſchen Oefen der Fall iſt. Das Material,
welchem dieſe Oefen verfertigt werden, muß von der Art
daß die Luft ſich an der Oberfläche deſſelben wärmen
, ohne ſich mit Staub zu überladen. Alle Durchgänge,
welche die Luft durchzieht, müſſen hart, glatt, rein und
haft ſeyn. Weiche Ziegel, Mörtel ꝛc. werden von der
ziehenden Luft weit mehr abgerieben, als diejenigen,
e dieſe Sache nicht mit Aufmerkſamkeit beobachtet haben,
nicht vorſtellen können; und, außer der Unbequemlichkeit
übte Zimmer zu haben, iſt es nichts weniger, als wün-
ſwerth, eine Luft einzuathmen, welche mit Ziegel-
Mörtel-Theilchen überladen iſt. Wenn der Ofen dik
g iſt, um ſeine Temperatur auf den verlangten Grad
rſchränken, ſo wäre es nichts weniger als wirthſchaftlich,
lben noch diker zu machen, außer wenn das Feuer nur
beſtimmte Zeit über unterhalten wird: dann muß aber
Dämpfer und das Aſchenloch genau geſchloſſen werden, ſo
keine Luft durch die Züge durchſtreichen kann: denn eine
rende Maſſe, als Ofen-Dike, wird noch eine lange Zeit
, nachdem das Feuer bereits ausgegangen iſt, Wärme
mäßig nachliefern; läßt man den Ofen ganz kalt werden,
at man beinahe eben ſo lang zu warten, bis man von
elben wieder einige Wärme erhält. Es gehört eine regel-
ige und ſyſtematiſche Aufmerkſamkeit dazu, einen ſolchen
n gehörig zu leiten, und daher taugt er auch für unſer
delbares Klima nicht, in welchem das Wetter ſich ſehr oft
rt, ehe ein ſolcher Ofen in den Stand geſezt werden kann,
me fahren zu laſſen. Es iſt folglich ein einleuchtender
theil mit dem Umſtande verbunden, daß die Theile des
n nicht diker ſind, als nothwendig iſt, um die Tempe-

ratur der Oberfläche deſſelben auf den gehörigen Punct zu beſchränken, indem er dann ſchnell Hize gibt, und es nicht nothwendig wird, auf das Schließen der Dämpfer und Klappen beſondere Aufmerkſamkeit zu haben, da die Maſſe um das Feuer umher bedeutend genug iſt, und daher nicht ſo leicht erkühlt, wenn man auch das Nachlegen vernachläßigt. Da die Länge eines horizontalen Zuges ihre Gränze hat, und es nicht leicht thunlich iſt, irgend eine materielle Veränderung in der Größe der Züge anzubringen, ſo wird die Kraft des Ofens gewöhnlich nach der Größe des Feuerherdes beſtimmt; es wäre aber beſſer, wenn dieſes nach der Größe der Fläche der Oeffnung in den Schornſtein geſchehe; denn auf dieſe Weiſe kann man auch ein ſtilles Feuer benüzen, welches weniger Aufmerkſamkeit fordert. Durch ein ſchnelles Feuer gewinnt man allerdings die größte Hize, die man von einer gewiſſen Menge Brenn-Material erhalten kann; allein daſſelbe erfordert auch ſtete Aufmerkſamkeit; wo alſo Taglohn theurer iſt, als Brenn-Material, wird ein langſames ſtilles Feuer vorzuziehen ſeyn. Die Fläche der Oeffnung in den Schornſtein kann nach der Regel $\frac{10\,c}{\sqrt{h}} = a$, beſtimmt werden, wo c, die Zahl der Pfunde der Steinkohlen, die in einer Stunde verbrannt werden, h, die verticale Höhe des Schornſteines in

r Newcaſtler-Steinkohlen angeſchürt wird. [122]) Da das ner mittelſt eines Dämpfers im Schornſteine und eines Re- ters in der Aſchengrube regulirt werden kann, ſo kann man ht jeden Grad unter der obigen Gränze durch daſſelbe er- ten.

In Kirchen und großen Gebäuden kann die ganze, oder nahe die ganze, Luft innerhalb des Gebäudes dem Ofen Erwärmung mitgetheilt werden; in kleineren Gebäuden aber, häufiger gebraucht werden, muß ein Theil der Luft von ßen zugeführt, und das Uebrige von der inneren Luft her- nommen werden: das Verhältniß dieſer beiden Theile gegen nander kann nach den Grundſäzen beſtimmt werden, welche oben bei der Ventilation aufgeſtellt haben.

Ueber die Eigenſchaften und das Wärmungs-Vermögen ſer Art von Oefen haben wir nun vielleicht genug geſpro-

---

[122]) Da die engliſchen Pyrotechniker alle ihre Verſuche und alle ihre Heizungs-Methoden nach engliſchen Steinkohlen, und ſogar, wie hier, nach Steinkohlen beſtimmter Gruben berechnet haben; die Franzoſen aber theils andere Steinkohlen, theils Holzkohlen bei ihrer Pyrotechnik anwendeten, und wir in Deutſchland, namentlich aber in Baiern, weder die einen noch die anderen, ſondern größtentheils bloß Holz in unſeren Oefen brennen, ſo wäre es ſehr zu wünſchen, daß ein deutſcher, und vorzüglich ein baieriſcher, Pyrotechniker die engliſche und franzöſiſche Pyrotechnik auf unſer gewöhnliches Brennholz anwendbar machte. Wenn man, angefangen von den ehernen Meeren auf unſeren Salinen, durch die Tauſende von Brauhäuſern durch, bis zu dem lezten Kachelofen und Herde in der ärmlichſten Bauernhüte herab die Menge Holzes berechnet, welche jährlich in Baiern allein lediglich umſonſt verbrannt wird, und, wie die Ideen der Philoſophen und Staatswirthſchäftler, ſich oben im Blauen verliert; ſo wird man finden, daß in Baiern allein, jährlich wenigſtens eine Million Gulden dadurch rein verloren geht, welche aus den benachbarten Staaten, in welchen das Holz einen weit höheren Werth hat, als in Baiern, rein gewonnen werden könnte. Die Holzverwüſtung in unſeren Kachelöfen und auf unſeren Herden wirkt um ſo nachtheiliger ſelbſt auf das Wohl der einzelnen Privaten, als

Hülfeln. Luft, welche unter einer Temperatur von 300° F. über dieselben Oberflächen hinstreicht, ist mild und angenehm. Die eigentliche Natur der Veränderung, welche eine übermäßige Hize in der Luft erzeugt, hat man vielleicht bis jezt noch nicht gehörig gekannt; man vermuthet, daß sie in einer theilweisen Verbrennung thierischer und vegetabilischer Theilchen besteht, welche in der Luft schwebend erhalten werden. Sie mag übrigens bestehen, worin sie wolle; soviel ist gewiß, daß sie eine sehr merkliche Wirkung auf diejenigen hervorbringt, welche eine bedeutende Zeit über in einer Luft leben, die diese Veränderung erlitten hat.

Wenn man daher unter den verschiedenen Methoden, durch welche die Luft eines Zimmers erwärmt werden soll, zu wählen hat; so ist es höchst wünscheuswerth, daß man diejenige vermeidet, bei welcher die Luft mit Flächen in Berührung kommt, die heißer als 300° sind; und selbst dieser Grad sollte als die äußerste Gränze der Hize betrachtet werden, welche eine Fläche besizen darf, die die Luft wärmen soll. Diese Schwierigkeit aber, eine heizende Oberfläche auf diesem Grade von Hize zu erhalten, schließt allein schon eine Menge von Heiz-Methoden aus, so daß wir nur noch einige wenige hier zu betrachten übrig haben.

Die nüzlichste für kleine Wohnungen ist diese, nach welcher das Brenn-Material in eine solche dike Hülle eingeschlossen wird, daß die äußere Oberfläche nimmermehr über 300° F. erhizt werden kann. Ein Ofen dieser Art sollte so viel möglich isolirt dastehen, damit die Hize des Feuers, des Rauches, und der heißen Luft, die durch die Züge entweicht, der zu heizenden Luft reichlich mitgetheilt werden kann. Die Züge wärmen noch, bei einem guten Schornsteine, in einer horizontalen Entfernung von 40 Fuß von dem Feuer; wenn der Zug aber gerade oder stufenweise aufsteigt, noch in einer Entfernung von 50 bis 60 Fuß. Zuweilen wird es nothwendig, die Züge wieder niedersteigen zu lassen, ehe der Rauch in den Schornstein aufsteigt; dadurch werden sie aber der Gefahr der Explosion ausgesezt, sobald das Feuer nicht gehörig

großer Schnelligkeit auf dieſe gehizte Oberfläche hinzuleiten, damit ſie eine größere Menge Hize verſchlingen, und dadurch für die Kleinheit der Oberfläche einige Entſchädigung geben kann.

Es iſt offenbar, daß bei dieſer Vorrichtung, das Feuer entweder auf einem offenen Herde in dem Mittelpuncte einer Muſchel (cockle, wie man das Gefäß nennt, welches geheizt wird), angeſchürt werden muß, oder daß das Feuer ſeine Hize durch Wände eines langſam leitenden Stoffes abgeben muß: lezteres war der Plan der HHrn. Strutt. Es iſt ferner einleuchtend, daß der Rauch in dem Schornſteine nicht auf eine niedrigere Temperatur herabgebracht werden kann, als jene iſt, welche die heizende Oberfläche beſizt, außer er ſteigt durch die Seiten der Züge, welche in den Schornſtein leiten. Man kann folglich nicht die ganze Menge Hize erhalten, ohne zum Theile jenen Grundſaz anzuwenden, welchen wir bereits erörtert haben. Wir haben ferner bereits bemerkt, daß, bei der Anwendung der Muſchel, wir nur eine ſehr beſchränkte Oberfläche zur Heizung erhalten; um aber dieſe kleine Oberfläche ſo kräftig als möglich wirken zu machen, bedienten ſich die HHrn. Strutt einer ſehr ſinnreichen Vorrichtung, um die Luft in feinen Strömen mit bedeutender Geſchwindigkeit gegen die eißeſten Theile der Muſchel hinzuführen, und es kann wieder ur jene Luft in die Luftkammer aufſteigen, die in genaue erührung mit der heizenden Oberfläche auf dem oberen Theile er Muſchel gelangt iſt.

Die Heizungs-Methode mittelſt der Muſchel iſt in ihrer nwendung mehr beſchränkt, als jene mittelſt langſamer Lei r, indem, um Kraft zur Bewegung der Luft mit gehöriger chnelligkeit zu gewinnen, die Muſchel ungefähr 20 Fuß tief nter den Zimmern angebracht ſeyn muß, welche man hei n will.

Ich habe etwas am unrechten Orte das Heizen mittelſt r Muſchel als eine Erfindung aufgeſtellt, indem ihr eine hr ſichere und bequemere Heizungs-Methode bereits vor sging. Ich meyne die Heizung mit Dampf, welche Oberſt

Wilh. Cook in den Philosophical Transactions bereits im J. 1745 vorschlug, die aber erst im J. 1799 zu Glasgow in Baumwollen-Spinnmühlen ihre Anwendung fand.

Der große Werth des Dampfes, als Mittel zur Verbreitung der Wärme, besteht vorzüglich in der Leichtigkeit, mit welcher derselbe von irgend einem Feuer an jeden Ort des Gebäudes, welches gehizt werden soll, hingeleitet werden kann; in der Temperatur der Oberfläche, indem er eine Hize mittheilt, welche niemahls jenen der Luft nachtheiligen Grad der Höhe erreichen kann; endlich noch in der vollkommnen Sicherheit gegen Feuersgefahr. Man kann und soll zum Heizen sich immer nur des Dampfes unter niedrigem Druke bedienen; denn, wenn das gehörige Maß der wärmenden Oberfläche getroffen wurde, bedarf es durchaus nicht der erhöhten Temperatur eines Dampfes von hohem Druke, und es läßt sich beweisen, daß sogar keine Wirthschaft dabei wäre, und man sich desto größeren Gefahren aussezen würde, je höheren Druk man anwenden würde: denn es läßt sich wohl nicht erwarten, daß man zu jedem Kessel, der ein Haus heizen soll, einen erfahrnen Mechaniker stellen wird. Wo man nur einen einfachen Dampfkessel mit niedrigem Druke und mit einer Sicherheits-Klappe anwendet, die dem Heizer unzugängig ist, und nicht leicht in Unordnung gerathen kann, hat man nicht nur volle Sicherheit, sondern auch die möglich größte Wärme von der möglich kleinsten Menge Brenn-Materiales.

Der Dampfkessel wird gewöhnlich auf dieselbe Weise und nach denselben Verhältnissen verfertigt, wie der Dampfkessel für eine Dampfmaschine. Er muß soviel Dampf enthalten, als nöthig ist alle Röhren und übrigen Gefäße, durch welche die Heizung bewirkt werden soll, zu füllen, und überdieß noch eben so viel Raum für das Wasser fassen. Aus dem Kessel tritt der Dampf in die Röhren, welche denselben an jene Stellen führen, wo Wärme nöthig ist, und wo er in weitere Röhren oder in die gehörigen Gefäße tritt, welche Oberfläche genug darbiethen, um die Heizung zu bewirken. Aus diesen Röhren und Gefäßen läuft das verdichtete Wasser zurük in

Keſſel, inſofern dieſe über dem Niveau des Waſſers im el ſich befinden; wenn dieß nicht der Fall iſt, läuft das ſſer durch einen umgekehrten Heber ab, wo eine Waſſer- le von 9 Fuß Höhe der Kraft des Dampfes das Gleich- icht hält. Zuweilen läßt ſich derſelbe Zwek durch eine Vor- tung erreichen, die man eine Dampf-Falle (steam-trop) nt, die mittelſt einer hohlen Kugel, auf eine ähnliche iſe, wie ein Kugel-Hahn, wirkt. Bei beiden dieſer lez- n Arten iſt es nothwendig einen kleinen Auslaß zu haben, die Röhren von aller Luft zu reinigen, wenn ſie mit mpf gefüllt werden. Die Klappe, durch welche die Luft s und zugelaſſen wird, wenn die Röhren dampfleer ſind, fters ſo eingerichtet, daß ſie von ſelbſt ſpielt, ſo daß die wegung durch die Ausdehnung und Zuſammenziehung der Röh- bewirkt wird. Wenn die Röhren kühl ſind, ſteht die Klappe n; wenn ſie aber durch den eingelaſſenen Dampf erhizt den, dehnen ſie ſich ihrer Länge nach aus, und ſchließen Klappe.

In einigen Fällen kann das verdichtete Waſſer durch einen ge- nſchaftlichen Hahn abgelaſſen werden, welcher, wenn der Ap- at im Gange iſt, nur ſo geöffnet werden darf, daß er das dichtete Waſſer entweichen läßt. Bei Glashäuſern kommt dieß r gut zu Statten, fordert auch nicht mehr Aufmerkſam- , als die übrigen Methoden. Die Leitungs-Röhre ſollte t dem Keſſel aus ſoviel möglich in gerader Richtung auf- gen, und dann in die Gefäße herab ſich neigen, welche Aufnahme des heizenden Dampfes beſtimmt ſind; auf ſe Weiſe wird der Dampf bei ſeinem Aufſteigen nicht durch zurükfließende, aus ſeiner Verdichtung entſtandene, Waſ- gehindert. Es iſt offenbar, daß das verdichtete Waſſer dem unterſten Theile der Röhren oder Gefäße ausgelaſſen rden muß; es wird aber nicht ſo ſehr einleuchtend ſeyn, ß die Luft in den Röhren gleichfalls an derſelben Stelle ßgelaſſen werden müſſe, und es iſt zuweilen durch Unauf- rkſamkeit auf dieſen Umſtand einige Schwierigkeit bei dem ustreiben der Luft aus dieſen Röhren entſtanden. Die ge-

Wilh. Cook in den Philosophical Transactions bereits im J. 1745 vorschlug, die aber erst im J. 1799 zu Glasgow in Baumwollen-Spinnmühlen ihre Anwendung fand.

Der große Werth des Dampfes, als Mittel zur Verbreitung der Wärme, besteht vorzüglich in der Leichtigkeit, mit welcher derselbe von irgend einem Feuer an jeden Ort des Gebäudes, welches gehizt werden soll, hingeleitet werden kann; in der Temperatur der Oberfläche, indem er eine Hize mittheilt, welche niemahls jenen der Luft nachtheiligen Grad der Höhe erreichen kann; endlich noch in der vollkommnen Sicherheit gegen Feuersgefahr. Man kann und soll zum Heizen sich immer nur des Dampfes unter niedrigem Druke bedienen; denn, wenn das gehörige Maß der wärmenden Oberfläche getroffen wurde, bedarf es durchaus nicht der erhöhten Temperatur eines Dampfes von hohem Druke, und es läßt sich beweisen, daß sogar keine Wirthschaft dabei wäre, und man sich desto größeren Gefahren aussezen würde, je höheren Druk man anwenden würde; denn es läßt sich wohl nicht erwarten, daß man zu jedem Kessel, der ein Haus heizen soll, einen erfahrnen Mechaniker stellen wird. Wo man nur einen einfachen Dampfkessel mit niedrigem Druke und mit einer Sicherheits-Klappe anwendet, die dem Heizer unzugängig ist, und nicht leicht in Unordnung gerathen kann, hat man nicht nur volle Sicherheit, sondern auch die möglich größte Wärme von der möglich kleinsten Menge Brenn-Materiales.

Der Dampfkessel wird gewöhnlich auf dieselbe Weise und nach denselben Verhältnissen verfertigt, wie der Dampfkessel für eine Dampfmaschine. Er muß soviel Dampf enthalten, als nöthig ist alle Röhren und übrigen Gefäße, durch welche die Heizung bewirkt werden soll, zu füllen, und überdieß noch eben so viel Raum für das Wasser fassen. Aus dem Kessel tritt der Dampf in die Röhren, welche denselben an jene Stellen führen, wo Wärme nöthig ist, und wo er in weitere Röhren oder in die gehörigen Gefäße tritt, welche Oberfläche genug darbiethen, um die Heizung zu bewirken. Aus diesen Röhren und Gefäßen läuft das verdichtete Wasser zurük in

ilation bereits angegebenen Grundsäzen, bestimmen, wor-
sich auch der Ersaz an Wärme leicht berechnen läßt. Man
hier voraus, daß die Röhren aus Gußeisen sind, indem
s, die kleinen Leitungs-Röhren ausgenommen, welche aus
lagenem Eisen seyn können, das beste Material hierzu ist.
re Oberflächen geben ungefähr eben soviel Wärme von
wenn sie von dunkler Farbe sind, und ihre Oberfläche
s rauh und schwammig ist. Auch die Bronze-Farbe taugt
gut, um Wärme zu verbreiten.

Bei Anwendung der Dampfhize muß jener Theil der Luft,
jer zur Ventilation hereingelassen wird, ehe er in das
mer kommt, vorher immer erwärmt werden; jedoch immer
etwas weniger, als die mittlere Wärme des Zimmers.
Verhältniß der Röhre hierzu zeigt unsere Formel; ein
ister zur Regulirung der Menge, welche eintreten soll,
jeden in den Stand, soviel davon einzulassen, als er will.

Wo man Dampf-Hize in einem Wohn-Hause anwendet,
man auch das destillirte Wasser zu manchem Gebrauche
gen können. Wenn man dasselbe in den Kessel zurük-
en läßt, erspart man weit weniger Brenn-Material, als
glaubt, kaum Ein Zwölftel, wofür man allerdings destil-
s Wasser haben kann.

Es ist unmöglich in die engen Gränzen eines Aufsazes
r Art alle Kleinlichkeiten der Kunst zu Heizen und zu
ntiliren zusammen zu drängen; ich hoffe aber bei aller dieser
ze einige Winke gegeben zu haben, die nüzlich werden,
diejenigen, die diesen wichtigen Gegenstand gründlicher
untersuchen im Stande sind, zu mancherlei Nachforschun-
über denselben veranlassen können.

LXXXIV.

Trokenstube für die Wäsche im Spitale [123]) zu Derbyshire.

Aus dem Mercure technologique. N. 63. S. 268 im Auszuge.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Das Troknen und Plätten (Bägeln in Baiern) geschieht in einem großen Saale, bei einem ähnlichen Ofen, wie jener, welcher das ganze Haus heizt.

Fig. 6. zeigt den Grundriß, nicht in einem streng horizontalen Durchschnitte, sondern so, daß die verschiedenen Gegenstände in verschiedenen Erhöhungen dargestellt werden. Fig. 7. (dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände) ist ein senkrechter Durchschnitt nach der Linie, AB, des Grundrisses. SS, sind drei Stufen, über welche man von dem Fußboden, AB, nach F, herab gelangt, einer Art von Vertiefung, die man in dem Grundrisse Fig. 6. sieht. Von da steigt man über zwei andere Stufen nach M, herab, wo der Heizer sich befindet, um das Feuer anzuschüren, der das Brenn-Material durch die Oeffnung, m, einschiebt. Der Herd ist mittelst einer eisernen Gloke bedekt, die, statt wie am Ofen in diesem Hause, gewölbt zu seyn, oben mittelst einer gegossenen Platte geschlossen ist, die einer kleinen, mittelst der Thüre, D, verschlossenen, Zelle als Fußboden dient. Der obere Rand dieser Gloke dient zum Hizen der Plätt- (Bägel-

[123]) Wir geben diese Beschreibung einer Trokenstube eines Spital-Waschhauses in England nicht bloß unserer Spitäler wegen, die wir, wenigstens nach einer großen Krankenanstalt zu urtheilen, immer schlechter statt besser werden sehen; sondern der Fabriken wegen, die in manchem deutschen Lande allerdings wohl auch bald das Loos eines Spitales werden theilen müssen. Von dem Nutzen dieser Bauart der Trokenstuben in Spitälern hatte der Uebersezer Gelegenheit sich in England dadurch zu überzeugen, daß sie beinahe in allen englischen Spitälern, nicht bloß zu Derby (wo er nicht war) eingeführt ist. A. d. Ueb.

ſen, um die Wäſche zu plätten, während die Seitenwände
t eiſernen Röhren, tt, umgeben ſind, wie jene an dem
ßen Ofen des Hauſes. Dieſe Röhren ſind in einer engen
äuer eingeſchloſſen, die den leeren Raum, k, von demje-
en ſcheidet, der die Gloke unmittelbar umgibt. Die friſche
ft ſteigt durch einen unterirdiſchen Gang unter M, auf, der
: der äußern Luft in Verbindung ſteht; ſie tritt durch die
hren, tt ꝛc. ein, und ſchlägt an die erhizten Wände der
ke; hebt ſich in der Kammer für warme Luft, Fig. 7.
por, und geht dann in die Trokenſtube, die die Geſtelle,
d, zum Aufhängen der zu troknenden Wäſche enthält. Die
t zieht durch die Thüre, w, die man während des Trok-
ns der Wäſche geſchloſſen hält. Längs der Trokenſtube, ſo
: längs des Waſchhauſes, ſind Schienen oder Falzen aus
ßeiſen (Eiſenbahnen) angebracht, in welchen die Geſtelle
trollen; ddd, Fig. 8. im Aufriſſe. nn, ſind Räderchen
r Wälzchen aus Gußeiſen mit Furchen, damit die Geſtelle
f den Schienen, b, laufen können, Fig. 7. Jedes Geſtell
t 2 Räder rükwärts, und eines vorne. Jedes Geſtell hat
ner 5 Reihen über einander befindlicher Stangen, wovon
doppelt ſind, welches alſo in Allem 9 Stangen gibt, wor-
f die Wäſche ausgebreitet wird. Dieſe Geſtelle werden, wie
n ſieht, aus dem Waſchhauſe in die Trokenſtube, und umge-
rt, gefahren, um die Wäſche darauf aufzuhängen, und von
ſelben abzunehmen: in jedem Falle ſchließen ihre Enden
au alle Oeffnungen, um der kalten Luft jeden Zutritt in
Trokenſtube zu verſagen. Jedes derſelben wird nebenher
ch durch einen an der Deke befeſtigten Leiter, g, in ſeiner
ge gehalten.

In dem Maße, als die warme Luft ſich abkühlt, ſinkt
, zugleich mit den Waſſerdämpfen, welche ſie der Wäſche
zogen hat, herab, und entweicht durch die Röhre, C, an
n Boden der Trokenſtube. Durch dieſe Vorrichtung muß
erhizte Luft die Stube von oben nach unten durchziehen,
d gewährt auf dieſe Weiſe das kräftigſte Mittel, alle Feuchtig-
: mit dem mindeſten Aufwande an Brenn-Material zu beſeitigen.

LXXXIV.

Trokenſtube für die Wäſche im Spitale [123]) zu Derbyshire.

Aus dem Mercure technologique. N. 63. S. 268 im Auszuge.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Das Troknen und Plätten (Bägeln in Baiern) geſchieht in einem großen Saale, bei einem ähnlichen Ofen, wie jenen, welcher das ganze Haus heizt.

Fig. 6. zeigt den Grundriß, nicht in einem ſtreng horizontalen Durchſchnitte, ſondern ſo, daß die verſchiedenen Gegenſtände in verſchiedenen Erhöhungen dargeſtellt werden. Fig. 7. (dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände) iſt ein ſenkrechter Durchſchnitt nach der Linie, AB, des Grundriſſes. SS, ſind drei Stufen, über welche man von dem Fußboden, AB, nach F, herab gelangt, einer Art von Vertiefung, die man in dem Grundriſſe Fig. 6. ſieht. Von da ſteigt man über zwei andere Stufen nach M, herab, wo der Heizer ſich befindet, um das Feuer anzuſchüren, der das Brenn-Material durch die Oeffnung, m, einſchiebt. Der

Eisen, um die Wäsche zu plätten, während die Seitenwände mit eisernen Röhren, tt, umgeben sind, wie jene an dem großen Ofen des Hauses. Diese Röhren sind in einer engen Mauer eingeschlossen, die den leeren Raum, k, von demjenigen scheidet, der die Gloke unmittelbar umgibt. Die frische Luft steigt durch einen unterirdischen Gang unter M, auf, der mit der äußern Luft in Verbindung steht; sie tritt durch die Röhren, tt ꝛc. ein, und schlägt an die erhizten Wände der Gloke; hebt sich in der Kammer für warme Luft, Fig. 7. empor, und geht dann in die Trokenstube, die die Gestelle, ddd, zum Aufhängen der zu troknenden Wäsche enthält. Die Luft zieht durch die Thüre, w, die man während des Troknens der Wäsche geschlossen hält. Längs der Trokenstube, so wie längs des Waschhauses, sind Schienen oder Falzen aus Gußeisen (Eisenbahnen) angebracht, in welchen die Gestelle fortrollen; ddd, Fig. 8. im Aufrisse. nn, sind Räderchen oder Wälzchen aus Gußeisen mit Furchen, damit die Gestelle auf den Schienen, b, laufen können, Fig. 7. Jedes Gestell hat 2 Räder rükwärts, und eines vorne. Jedes Gestell hat ferner 5 Reihen über einander befindlicher Stangen, wovon 4 doppelt sind, welches also in Allem 9 Stangen gibt, worauf die Wäsche ausgebreitet wird. Diese Gestelle werden, wie man sieht, aus dem Waschhause in die Trokenstube, und umgekehrt, gefahren, um die Wäsche darauf aufzuhängen, und von denselben abzunehmen: in jedem Falle schließen ihre Enden genau alle Oeffnungen, um der kalten Luft jeden Zutritt in die Trokenstube zu versagen. Jedes derselben wird nebenher noch durch einen an der Deke befestigten Leiter, g, in seiner Lage gehalten.

In dem Maße, als die warme Luft sich abkühlt, sinkt sie, zugleich mit den Wasserdämpfen, welche sie der Wäsche entzogen hat, herab, und entweicht durch die Röhre, C, an dem Boden der Trokenstube. Durch diese Vorrichtung muß die erhizte Luft die Stube von oben nach unten durchziehen, und gewährt auf diese Weise das kräftigste Mittel, alle Feuchtigkeit mit dem mindesten Aufwande an Brenn-Material zu beseitigen.

peratur von 32° hinausgetreten, und hätte, statt 593 Pfund Wasser, etwas mehr als 1200 Pfund weggeführt.

LXXXV.

Neue Maschine zum Zurichten, Schlichten und Troknen der Baumwollen- und Leinen-Ketten, oder jeder anderen Kette, welche dieser Operationen bedarf, ohne daß der Stuhl, er mag, wodurch immer bewegt werden, stehen bleiben darf; worauf Joh. Well's, zu Mancheſter, Lancasterſhire, ſich am 25. Mai 1824. ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts etc. N. 52. S. 241.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Dieſe Erfindung beſteht in einer gewiſſen Verbindung von Walzen, Bürſten, und Fächern, die an Weber-Stühlen in der Abſicht angebracht werden, die Kette zu ſchlichten, und während des Webens zu troknen. Fig. 16. zeigt einen Hand-Weberſtuhl, oder ſogenannten Daudy-Loom, von dem Ende her geſehen: die Zahnräder zum Abziehen des verfertigten Stoffes ſind hier weggelaſſen, damit man die neu angebrachten Theile und ihre Verbindungen deutlicher ſieht. a, iſt der Kettenbaum, von welchem die Kette abgelaſſen wird. Bei b, befindet ein Rietblatt, durch welches die Kettenfäden laufen. c, iſt eine Walze, die rükwärts am Stuhle der ganzen Breite deſſelben nach hinläuft. d, iſt eine ähnliche Walze, zum Theile in einem Troge, g, eingeſenkt, in welchem die Schlichte ſich befindet. Die Kette läuft zwiſchen dieſen beiden Walzen durch, und nimmt auf dieſe Weiſe die Schlichte von der unteren Rolle auf, während die obere durch ihren Druk das Ueberflüßige derſelben wegpreßt. Dieſer Druk der oberen Walze gegen die untere kann durch Federn oder Hebel mit Gewichten, die auf die Achſe derſelben drüken, erzeugt werden.

Von dieſen Walzen läuft die Kette durch das Rietblatt der Lade, f, und von da über den Bruſtbaum, g, zum Tuchbaum, h. Damit die Faden der Kette nicht an einander kleben,

sind Bürsten, ii, angebracht, welche die Kette durch ihre Umdrehung kehren. Diese Bürsten werden mittelst eines zusammengesezten Hebels, kkk, gedreht, welcher bei l, seinen Stüzpunct hat, und mit dem oberen Theile der Lade in Verbindung steht. Wie die Lade bei dem Schlagen des Eintrages vorwärts und rükwärts geschwungen wird, steigt und fällt der zusammengesezte Hebel bei jedem Streiche, und, da er an seinem entgegengesezten Ende mit einem Sperrkegel versehen ist, mit welchem er in das Zahnrad, m, eingreift, welches auf der Achse der sich drehenden Bürsten ist, so werden diese dadurch in Umtrieb gesezt, und trennen die Faden, indem sie die Kette kehren.

Um das Troknen der Schlicht auf der Kette zu erleichtern, ist ein Fächer angebracht, der sich immerdar schwingt n. Der Fächer schwingt sich mittelst zwei Schnüren, die an dem Ende eines kreuzförmigen Hebels angebracht sind, welcher sich am Grunde des Fächers befindet, und die denselben mit den Schämeln, pp, verbinden. Wie nun die Schämel die Geschirre schnell auf- und niederheben, wenn sie von dem Weber getreten werden, so fächelt auch der Fächer, und erzeugt eine Strömung in der Luft, wodurch die Kette schneller getroknet wird.

Eben diese Vorrichtungen können auch an sogenannten Maschinen-Stühlen angebracht werden, die durch Dampf oder durch irgend eine andere Kraft in Bewegung gesezt werden, und der Patent-Träger beschränkt sein Patent-Recht bloß auf die Anwendung dieser Vorrichtungen.

LXXXVI.

Verbesserung an den Maschinen zum Spinnen und Zwirnen der Wolle, Baumwolle, Seide, des Flachses und aller anderen Faserstoffe, worauf Thom. Leach, Kaufmann, Friday-street, City of London, gegenwärtig zu Lichtfield, Staffordshire, am 18. August 1825 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Mai. 1825. S. 304.
Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Diese Verbesserungen bestehen darin, daß die Spulen an der Spinn- oder Vorspinn-Maschine mittelst der Reibung einer kleinen Schnur, die um eine Rolle auf der Spule läuft, zurükgehalten wird, damit die Spulen den durch die Enden der Flügel gesponnenen Faden aufnehmen können. An dieser Schnur befindet sich ein Gewicht oder ein Hebel, wodurch sie an die Rolle angedrükt wird, und dadurch die Umdrehung der Spule langsamer macht. Die Verbesserungen sind von dem Patent-Träger in einzelnen Stüken dargestellt, indem der Bau der Spinn-Maschine als bekannt vorausgesezt wird.

Fig. 25. zeigt eine Spule mit den Flügeln in horizontaler Lage. aa, sind die beiden Achsen (Haspel, rails), die die Spindel tragen. b, ist eine Rolle, über welche eine Schnur läuft, die, wie gewöhnlich, von der Trommel herläuft: mittelst dieser Trommel, Schnur, und Rolle wird die Spindel mit den Flügeln, cc, und auch die Spule, d, mit großer Schnelligkeit umgetrieben. Der Faden, oder die Fasern der Baumwolle oder desjenigen Stoffes, welcher gesponnen werden soll, müssen durch die hohle Spindel der Länge nach, und durch das Auge bei e, geführt werden, von wo sie durch die Arme der Flügel, cc, herablaufen, und den Faden rund um den Umfang der Spule, d, auflegen. Es ist aber offenbar, daß, wenn die Spule mit derselben Geschwindigkeit gedreht wird, wie die Spindel und die Flügel, die Faden sich nicht auf dem Umfange derselben aufwinden können. Um also die Faden auf die Spule aufwinden zu können, (to cop, wie man in der engl. Spinner-

Sprache ſagt), wird es nothwendig die Umdrehung der Spule theilweiſe, und in ſolchem Verhältniſſe zu der Umdrehung der Spindel langſamer zu machen, daß man zum vollkommenen Ausſpinnen des Fadens hinlänglich Zeit gewinnt. Von der Genauigkeit, mit welcher dieſer Theil der Arbeit vollendet wird, hängt die Güte des erzeugten Fadens ab. Ueberdieß iſt es nothwendig, die Spule auf der Spindel rükwärts und vorwärts zu ſchieben, damit die Flügel die Fäden in regelmäßiger Aufeinanderfolge von Anfang bis zu Ende neben einander legen können. Dieß geſchieht durch den Aufwinde-Haſpel (copping-rail), der in f, im Durchſchnitte dargeſtellt iſt. Dieſer Haſpel wird durch eine Vorrichtung, die hier nicht dargeſtellt iſt (ſie iſt leicht zu begreifen), hin und zurük geführt, und führt den kleinen ſenkrechten Pfeiler, g, mit ſich, welcher, zugleich mit der Spule und mit dem Aufwinde-Haſpel, in Fig. 26. von dem Ende her dargeſtellt iſt. Oben von g, läuft eine Schnur oder eine feine Saite über die Rolle der Spule, und ein kleines Gewicht, welches an dem Ende derſelben angebracht iſt, erzeugt jene Reibung auf der Rolle, welche zum Theile die Umdrehung der Spule langſamer macht. Die Reibung auf der Rolle kann, nöthigen Falles, vermehrt werden, indem man die Schnur über einen der Haken zieht, wie die punctirten Linien in Fig. 26. zeigen.

Dieſelbe Methode, die Spule mittelſt einer Schnur über die Rolle langſamer laufen zu laſſen, kann auch ohne aufgehängte Gewichte an einer Spinn-Maſchine angewendet werden. Man kann einen Hebel oder eine Feder an dem Ende einer jeden Schnur anbringen, um die beabſichtigte Spannung dadurch zu erzeugen. Dieſe Vorrichtung an einer ſenkrechten Spindel iſt in Fig. 27. im Perſpective dargeſtellt. aa, iſt die Spindel mit ihren Flügeln, die von einer Schnur oder von einem Bande getrieben wird, welches, wie gewöhnlich, von der Trommel herläuft, und um die Rolle, b, geführt wird. c, iſt die Spule, deren unterer Theil zu einem walzenförmigen Bloke zugeformt iſt. dd, iſt der Aufwinde-Haſpel, der die ganze Reihe von Spulen trägt, und durch die gewöhnlichen

Vorrichtungen mittelst herzförmiger Räder, oder auf eine andere Weise gehoben und gesenkt wird. ee, ist die Reibungs-Schnur, die an einem Ende an einem Bügel des Aufwinde-Haspels befestigt ist, und über die Rolle, f, läuft, von wo aus sie zu dem gekrümmten Hebel, g, geführt wird, der den Umfang des unteren Theiles der Spule auf beiden Seiten berührt, und auf diese Weise den gehörigen Grad der Reibung erzeugt, um die Spule langsamer laufen zu lassen. Der Hebel, g, dreht sich um einen Stüzpunct, und wenn die Schnur hinlänglich straff angezogen ist, tritt das Ende des Hebels in einen der Ausschnitte an dem Abwinde-Haspel, und wird dort fest gehalten.

Diese Art, die Spule langsamer laufen zu lassen, kann noch auf eine andere Weise, wie in Fig. 28. angewendet werden. Hier werden die Enden von vier Spulen, aaaa, durch eine Spannungs-Schnur in Thätigkeit gesezt. bbb, sind drei senkrecht stehende Schienen, welche Rollen führen, über welche die Schnur oder das Laufband, ccc, läuft, die auch unter der Spannungs-Rolle, d, hinzieht, wo die Schnur an den Umfang der Rolle, d, drükt, so wie sie von dem Arme, e, herkommt. Eine andere Schnur läuft über die Spannungs-Rolle, d, und an derselben hängt ein Gewicht, welches die Spannungs-Rolle hält, die Schnur, c, spannt, und dadurch jene Reibung erzeugt, welche nothwendig ist um die Spulen langsamer laufen zu lassen.

Der Patent-Träger hat ferner eine leichtere Methode angegeben, die Spindeln aufzusezen und abzunehmen. Fig. 29. zeigt einen Theil eines Pfeilers oder Haspels, in welchem ein Ende der Spindel stekt. a, ist ein Theil des Pfeilers, welcher auf einem Angel zurükfällt. In diesem beweglichen Stüke ist ein Stiefel, in welchem das Ende der Spindel läuft. Wenn es nun nöthig wird, eine dieser Spindeln wegzunehmen, wird dieses bewegliche Stük zurükgezogen, die Spindel herausgenommen, ersteres hierauf wieder an seine Stelle zurükgeführt, und daselbst durch eine Spiralfeder gehalten.

LXXXVII.

Verbeſſerung an den Maſchinen zum Zurichten und Reinigen der Wollen-, Baumwollen-, Leinen-, Seiden- und anderer Zeuge und Gewebe, welche Verbeſſerungen auch bei den Reinigungs- und Zuricht-Maſchinen verſchiedener Art für andere Zeuge anwendbar ſind, und worauf Joh. Jones, Bürſten-Fabrikant, ehevor zu Glouceſter, jezt zu Leeds, Yorkshire, ſich am 27. Jäner 1824. ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 52. S. 230.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Dieſe Maſchinen laſſen ſich zum Zurichten wollener und anderer Gewebe ſowohl naß als troken benüzen, und können mit Waſſer- oder Dampf-Röhren, oder mit trokenen Bürſten allein verſehen ſeyn. Fig. 14. iſt der Durchſchnitt einer ſolchen Bürſt-Maſchine nach dem verbeſſerten Plane. Sie dient vorzüglich zum Bürſten der trokenen Tücher: man kann jedoch eine durchlöcherte Röhre quer durch die Maſchine laufen laſſen, um gelegentlich eine Lage Dampf gegen die Oberfläche des Tuches während der Arbeit zu entladen, oder, wenn die Maſchine naß arbeiten ſoll, kann man eine Schichte Waſſers auf irgend eine ſchikliche Weiſe auf das Tuch herabfallen laſſen.

Der Durchſchnitt läuft mitten durch die Maſchine, und ſchneidet die Walzen und andere Theile ſenkrecht durch. Dieſe Walzen oder ihre Achſen werden von einem Geſtelle aus Guß-Eiſen auf ihren Enden getragen. Die Breite der Maſchine iſt nach der Breite des Tuches berechnet, welches zugerichtet werden ſoll, und das ganze Walzen-Syſtem iſt durch Laufbänder, Trieb- oder Reibungswerke verbunden, und wird durch eine Haupt-Achſe in Bewegung geſezt, welche von einer Dampf-Maſchine, einem Waſſerrade, durch die Hand oder auf irgend eine andere Weiſe getrieben wird. a, iſt die Haupt-Achſe mit einer Reibungs-Rolle (welche hier weggelaſſen iſt), über die ein Laufriemen von der Dampf-Maſchine herläuft,

wodurch die Haupt-Achse gedreht wird. An dem gegenü
stehenden Ende ist das Zahnrad, b, befestigt, welches in
gezähnten Rand, c c, am Ende der Bürsten-Walzen eingr
um auch diese in eine umdrehende Bewegung zu verse
Diese Bürsten-Walzen, d 1, d 2, bestehen aus einer Misc
von Schweinsborsten und Drahten, oder aus Ziegen-Hac
die ringsumher an der Peripherie unter einem spizigen W
auf die Oberfläche, oder auch in der Richtung von Halb
sern auf die gewöhnliche Weise aufgesezt sind, und so,
das Tuch durch die Maschine läuft, wird es von diesen
zen, die sich schnell drehen, gekehrt, und das Haar auf
selben niedergelegt.

An dem Ende der Achse der zweiten Bürsten-W
d 2, ist ein Triebstok befestigt, der in die Zähne eines R
an der Achse der Walze, e, eingreift. Sie konnten in
Figur nicht anders, als durch die punktirten Linien ihrer
nach angedeutet werden. An dem gegenüberstehenden
der Achse, e, befindet sich ein Triebstok, der in das Z
Rad, f, eingreift, welches an dem Ende der unteren
Walze, i, befestigt ist.

Das Tuch, welches bearbeitet werden soll, wird
ganzen Breite nach ausgebreitet, und durch die zwei Auf
Walzen, g und h, d. h., über g und unter h, durchgez
wie die Figur zeigt. Dann läuft es über die Bürsten-
zen, d 1 und d 2, so, daß seine obere Seite so nahe
möglich an die Bürsten kommt, und unter der unteren
Walze, i, und zwischen dieser und der oberen Zug-Wal
über leztere weg. Die Achsen der Aufhalt-Walzen, g u
sind in Hebeln aufgezogen, und mittelst eines Sperr-R
k, das durch eine Kurbel gedreht wird, kann die obere W
so gehoben werden, daß das Tuch den gehörigen Grad
Spannung erhält. Eine Schwer-Walze, l, wird zwi
den Bürst-Walzen angebracht, um das Tuch auf die Bü
nieder zu drüken. Mittelst Stifte, die in die Löcher des S
tens eingestekt werden, kann sie mehr oder minder ge
und dadurch kann dem Tuche eine größere oder geringere S

mung gegeben werden. Die Zapfen der oberen Zugwalze, j, hängen in Hebeln, und können mittelſt des Griffes, o, gehoben werden, wenn das Tuch zuerſt eingezogen wird.

Die beiden Enden des Tuches werden aneinander genäht, ſo daß das Stük Tuch ein Band ohne Ende bildet, und die Maſchine wird auf obige Weiſe in Bewegung geſezt; die Walzen-Bürſten, die ſich mit großer Schnelligkeit drehen, richten die Oberfläche des Tuches zu, welches durch die langſame Umdrehung der Zug-Walzen allmählich vorgezogen wird, und nachdem es über die obere Rolle gelaufen iſt, auf der ſchiefen Fläche, m, herabgleitet auf den Boden, von welchem es wieder an der Vorderſeite der Maſchine hinaufgezogen wird.

Eine ſchnell ſich drehende Kreuzbürſte, (whick), n, iſt über der erſten Bürſten-Walze angebracht, um die Kehrſeite des Tuches zu reinigen, während daſſelbe an ſeiner Vorderſeite zugerichtet wird. Unter der Bürſten-Walze befindet ſich ein Trog, p, zur Aufnahme der Floken und des Staubes, welcher von dem Tuche während des Kehrens abfällt, wenn nämlich troken gearbeitet wird: wenn naß gearbeitet wird, wird eine Röhre am Ende des Troges angebracht, um denſelben dadurch wegzuführen. Man ſagt, daß, wenn eine Lage Dampfes während des Bürſtens auf das Tuch wirken kann, dieſes dadurch ein weit beſſeres Anſehen gewinnt, und daß dadurch dem Tuche auch jene Rauhigkeit benommen wird, die es durch das Heiß-Preſſen bei dem Anfühlen zeigt. Zu dieſem Ende läßt man durch das Vordertheil der Maſchine, wie bei q, eine Röhre unter der Vorderſeite der Bürſten-Walze hinlaufen, welche Röhre mit einer Reihe von Löchern verſehen iſt, durch die eine Dampf-Schichte gegen die zu bürſtende Tuchfläche aufſteigt, und das Tuch eindampft. Man läßt den Dampf ungefähr 10 Minnten lang oder noch länger, wirken, und fährt fort zu kehren, bis das Tuch troken geworden iſt, wo man finden wird, daß es eingelaufen, und dichter geworden iſt.

Eine Abänderung dieſer Vorrichtung nach demſelben Grundſaze, jedoch nur mit einer Bürſten-Walze, zeigt die, in

Fig. 15. im Durchschnitte durch ihre Mitte dargestellte Maschine. Diese Maschine dient vorzüglich zum Naß-Bürsten, wo man Wasser auf das Tuch fallen läßt. a, ist eine Achse, welche entweder mittelst einer Kurbel, b, oder mittelst einer Reibungs-Scheibe an derselben gedreht wird. An dieser Achse ist ein großes (hier durch Puncte angedeutetes) Rad befestigt, welches in einen kleinen Triebstok am Ende der Bürsten-Walze, c, eingreift, die, wie oben, gebaut ist, und sich mit bedeutender Geschwindigkeit dreht.

Das Tuch, welches gebürstet werden soll, kommt zwischen die Schienen, d, und wird über die Bürsten-Walze, c, dann über die obere Zugwalze, e, und zwischen dieser und der unteren Zugwalze, f, durch geleitet. Von dieser Walze, f, steigt es über eine schiefe Fläche herab, und wenn es genug gebürstet ist, wird es auf der Walze, g, hinter der Maschine aufgerollt. Ueber der Walzen-Bürste wird eine Wasserröhre, h, quer über die Maschine geleitet, um eine Art von Regen auf das Tuch herabfallen zu lassen, während sich die Bürsten-Walze unter derselben dreht.

Während der schnellen Umdrehung dieser lezteren wird das Tuch langsam durch die Maschine vorgezogen, und zwar mittelst des Triebstokes auf der Haupt-Achse, a, der in ein Zahnrad auf der Achse, i, eingreift, welche beide hier nicht vorgestellt wurden, sich aber leicht denken lassen. An dem entgegengesezten Ende der Achse, i, befindet sich ein anderes Zahnrad, k, das in ein großes Zahnrad, l, eingreift, welches an dem Ende der Achse der oberen Zugwalze befestigt ist. Auf diese Weise erzeugt die Umdrehung der Hauptachse sowohl die Umdrehung der Bürstenwalze, als der Zugwalzen, die das Tuch langsam in entgegengesezter Richtung durch die Maschine ziehen, während dasselbe von dem auffallenden Wasser gereinigt wird. Unter der Bürsten-Walze kann ein Trog, m, zur Aufnahme des schmuzigen Wassers dienen, der hier in punctirten Linien angedeutet ist, und aus welchem das Wasser durch eine an seinem Boden angebrachte Linie abgeleitet wird. Statt der Wasserröhre, oder nebst derselben, können Dampf-

Röhren unter dem Tuche angebracht werden, und so kann die Maschine entweder als trokener Bürst-Apparat, oder wie man technisch bei uns sagt, als Steam-Moizer verwendet werden. Wenn man die Lage der Schienen, d, abändert, kann man das Tuch mehr oder weniger spannen: diese Schienen passen in die Ausschnitte der gekrümmten Arme, n.

Tücher, die auf diese Weise zugerichtet werden, erhalten eine Appretur, die man auf keine andere Weise zu geben vermag, und der Dampf bringt, auf diese Weise, eine weit bessere Wirkung hervor, als durch das sogenannte Walzen-Sieden (roll boiling). Die erstere dieser beiden Maschinen kann auch zum Aufbürsten des Tuches vor der Walke benüzt werden, und beim Belesen: in diesem Falle müssen aber die Walzen in entgegengesezter Richtung sich drehen, was dadurch geschehen kann, daß man die gezähnten Ränder, oc, in einander greifen läßt.

Der Patent-Träger denkt auch diese Maschine zur Reinigung der Karden, Karden-Walzen, Gigs und der übrigen Vorrichtungen zur Zubereitung der Baumwolle, Wolle und Seide und zu anderen ähnlichen Zweken benüzen zu können.

LXXXVIII.

Neue und verbesserte Methode zum Vorbereiten, Reinigen, Zurichten und Aufbäumen der Kette für Seidenzeuge, welche auch zum Aufbäumen anderer Ketten oder Werften dienen kann; worauf Wilh. Harwood Horrocks, Kattun-Fabrikant zu Portwood in Prinnington, Chestershire, am 24. Jul. 1823, sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts etc. N. 51. S. 179.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Der Zwek des Patent-Trägers ist, alle oben angeführten Operationen, und was zu denselben nur immer gehört, auf ein Mahl zu verrichten, wozu er folgende Maschine oder Vorrichtung ausgedacht hat, die Fig. 14. von der Seite dargestellt ist. Die Sci-

größeren, d, hin. Der Umfang dieser lezteren dient z
mung der Menge der Kette, welche unter derselben
und die nach Yards (3 Fuß) mittelst eines Zifferb
Zählungs-Apparates bemessen wird, der an der Ach
angebracht ist. Von der unteren Seite der Walze
die Kette aufwärts über die Walze, e, und von die
Zuricht- oder Schlicht-Walzen.

Ehe die Kette zugerichtet, d. i., gesteift oder
wird, muß sie zuerst auf die gewöhnliche Weise durch
lesen gereinigt werden. Dieß geschieht in dem Zwis
über welchem dieselbe zwischen den Rollen, c d e,
Schlicht-Apparate hinläuft. f, ist ein zweiter Oeff
welchen die Faden laufen, und g, eine kleine Walze,
teren Seite der Kette Schlicht oder Gummi mitzutheile
der Trog, welcher die Schlicht enthält; i, eine mit Tu
gend einem die Schlicht einsaugenden Stoffe bedek
die sich in dem Troge dreht, und durch ihr Umdrehen d
auf dem Umfange der Walze, g, absezt, um jene
mitzutheilen, so wie sie über diese läuft. k, ist
Walze, deren Zapfen in den Armen laufen, die vo
den der Achse der Walze, g, aufsteigen. Der Z
Walze, k, ist, die Kette durch ihren Druk nach a
steter Berührung mit der Walze, g, zu halten, die

des Garnbaumes, wodurch die Kette durch alle diese Vorrichtungen durchgezogen wird, geschieht durch das Drehen der Achse, p, welche mittelst eines Laufbandes und eines Läufers von einer Dampfmaschine oder von irgend einer anderen Triebkraft in Bewegung gesezt wird. Auf dem Ende dieser Achse, p, befindet sich ein Kegel-Rad oder eine Schraube ohne Ende, und dreht die senkrecht stehende Spindel, q, welche durch eine ähnliche an ihrem oberen Ende angebrachte Vorrichtung den Garnbaum, m, dreht, und so denselben veranlaßt, die Kette aufzuwinden.

Um die Schlicht gleichförmig auf den Faden der Kette zu verbreiten, ist an dem oberen Ende einer sich schwingenden Stange, S, in der Nähe des Schlicht-Apparates eine Bürste angebracht. Diese Stange bewegt sich auf einem Mittelpuncte, und wird durch eine Kurbel, t, am Ende der Spindel, p, in Bewegung gesezt: so wie die Spindel sich dreht, fährt die Stange unter der Kette hin und her, und verbreitet dadurch die Schlicht oder das Gummi gleichförmig über die Faden. Um die Kette schneller troknen zu machen, ist ein Flügel, v, in dem Gestelle angebracht, welcher mittelst eines Triebstokes auf dem Ende seiner Achse, der von einem Zahnrade auf der Spindel, p, in Bewegung gesezt wird, umgetrieben wird. Die schnelle Umdrehung dieses Flügels treibt die Luft gegen die Oberfläche der Kette, während sie zu dem Kettenbaume aufsteigt, und trägt sehr viel zum schnelleren Troknen derselben bei.

Ein in allen seinen Theilen dem so eben beschriebenen vollkommen ähnlicher Apparat wird an der entgegengesezten Seite des Gestelles, l, angebracht, wodurch zwei Ketten auf ein Mahl aufgezogen werden können.

Da es nicht immer möglich ist, genau soviel Kette aufzubäumen, als ein gewisser Stuhl nöthig hat, so schlägt der Patent-Träger vor, die bei einer Operation zugerichteten Faden in gleiche Theile zu theilen, so daß man eine beliebige Anzahl dieser Theile auf besondere Walzen aufnehmen, und in einer besonderen Maschine auf dem Kettenbaume aufziehen kann.

der dann von dem Weber in den Stuhl gehoben werden mag, worauf derselbe wieder einen anderen an der Stelle des weggenommenen auflegt, der auf ähnliche Weise mit Kette versehen sind.

LXXXIX.

Neue Vorrichtung, die Kette in den Stühlen zu spannen, worauf Wilh. Harwood Horrocks, zu Stockport, Chestershire, am 15. Junius 1824. sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 51. S. 182.
Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Man hat verschiedene Vorrichtungen, um die Kette im Stuhle zu spannen: mit Gewichten an Schnüren, die um den Kettenbaum laufen: mit einem Triebwerke, das mittelst Sperr-Rades und Sperrhakens in Verbindung mit der Lade in Bewegung gesezt wird; mittelst einer Reihe von Rädern und Hebeln, wie in Stansfeld's Patent (S. 174 dieses Journales. Polytechn. Journ. B. XVIII. Heft 1.) ꝛc. Die gegenwärtige Vorrichtung, das Ablaufen von dem Garnbaume langsamer zu machen, beruht auf Reibung, und besteht in einem Reifen, der ein Rad am Ende des Kettenbaumes umfängt.

Fig. 15. stellt das Ende des Garnbaumes vor, a, an welchem eine Rolle, b, befestigt ist. Fig. 16. zeigt dieselbe im Durchschnitte, wo das Ende des Reifens oder der Klemme, die die Rolle umfaßt, dargestellt ist. c, ist ein eiserner Pfeiler, der oben halbkreisförmig gebogen, und unten auf einem Bloke befestigt ist. d, ist ein correspondirendes Stük Eisen mit einer halbkreisförmigen Biegung, welches mittelst Schrauben-Bolzen bei e und f, mit dem Pfeiler vereinigt ist. Es ist daher offenbar, daß, je nachdem man die Schrauben-Bolzen schraubt, die Rolle in den beiden Biegungen oder in dem Reife geklemmt wird, und daß, so wie die Kette von dem Tuchbaume vorne am Stuhle abgerollt wird, der Druk

des Reifes gegen den Umfang der Rolle so viele Reibung erzeugen wird, als nöthig ist, das Umdrehen des Garnbaumes zu erschweren, wodurch die Faden der Kette in der gehörigen Spannung erhalten werden.

XC.

Verbesserte Methode, den Anker fallen zu lassen. Von G. G. Burton, Esqu., Capitän an d. k. Flotte.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures etc. Im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Jun. 1825. S. 409.

Mit Abbildungen auf Tab. IX. (Im Auszuge.)

Hr. Burton, welcher von der Society für diese Mittheilung die große silberne Medaille erhielt, findet bei dieser Methode 5 Vortheile:

1) Kann man den Anker jeden Augenblik fallen lassen, was bei der alten Methode nicht immer möglich ist, da die Windungen des Taues sich öfters einkeilen, so daß es nothwendig wird, sie zu durchschneiden; und selbst dieß nimmt Zeit weg, und hindert auf einem beschränkten Ankerplaze, oder wo man in einer Linie vor Anker gehen muß, den bestimmten Ankerpunct mit Genauigkeit zu treffen. Wenn man augenbliklich den Anker fallen lassen kann, wird man öfters dem Zusammenstoßen zweier Schiffe vorbeugen können: da hier (wenn plözlich des Nachts irgend ein Zufall entstehen sollte), keine Vorrichtungen oder Einkeilungen zu zerschneiden, keine Umwindungen abzuwinden sind, so kann man den Anker augenbliklich fallen lassen.

2) erspart man an Kraft. Da nur Ein Mann für jeden Hälter oder Stämmer (stopper) bei dem stärksten Anker nöthig ist, wird ein Knabe für den Stiel-Hälter (shank-painter) hinreichen, und beide sind aus dem Wege.

3) Sicherheit. Da man bei der alten Methode das laufende Ende ausließ, so war nicht selten, wenn die Matrosen

(Let go!) darf nun nur noch der Hebel aus dem Bügel gezogen werden, wo dann die Klammer, g, so lange zurükgeschnellt wird, als das längere Ende des Riegels steigt. In eben dem Maße senkt sich aber das kürzere Ende desselben abwärts, das Auge des Hälters oder Stämmers gleitet ab, und macht auf diese Weise den Anker ohne alle Mühe und ohne alle Möglichkeit irgend eines Zufalles los.

Es wurde bereits bemerkt, daß, wenn irgend ein Umstand es zuträglicher machen sollte, den Anker auf die gewöhnliche Weise fallen zu lassen, dieß bei dieser Vorrichtung eben so gut geschehen kann, indem, so lange die Klammern und Vorsteknägel unberührt bleiben, das Auge des Hälters oder Stämmers eben so gut gehalten wird.

Eine ähnliche Weise hat Hr. Burton zur Befestigung des Stielhälters angewendet. In Fig. 35. ist aa, die Seite des Schiffes; b, der Stielhälter, dessen Endglied in einem Loche aufgenommen wird, welches durch das Bollwerk durchgeschnitten ist, und innenwendig mittelst eines Riegels, g, befestigt wird. Dieser Riegel ist, wie der bereits oben erwähnte, ein Hebel, der sich um einen Stift dreht, und sein oberes Ende, welches schief abgestuzt ist, wird von einer sich schief abdachenden Höhlung aufgenommen, die sich an der unteren Seite einer Klammer befindet, deren Bewegung um einen Stift gleichfalls durch die Oeffnung des Bollwerkes, in welcher sie eingesenkt ist, beschränkt wird. Es ist offenbar, daß, wenn die Klammer auf den Kopf des Riegels niedergelassen, und ein Keil über der Klammer so eingetrieben wird, daß er das Loch ausfüllt, in welchem sie spielt, der Riegel unbeweglich bleibt, und die Kette, b, folglich vollkommen befestigt bleibt, wie Fig. 35. zeigt. Wenn man aber, wie in Fig. 36. diesen Keil auszieht, so macht der Druk der Kette, auf den Riegel diesen um seinen Stift sich drehen, und macht ihn folglich aus der Klammer los, da das obere Ende vorwärts, das untere rükwärts tritt, und so das Endglied der Kette über das untere Ende des Riegels abgleiten läßt. Fig. 37.

zeigt die innere Seite von vorne, und die Vorrichtung in derselben Lage, wie in Fig. 35."

XCI.

Neue und verbesserte Methode die Topmaste auf Schiffe aufzusezen (improved Fid.), worauf Benjam. Notes, Esqu., Furnival's Inn, City of London, am 21. Aug. 1823. sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 51. S. 177.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Diese Verbesserung besteht darin, den oberen oder Top-Mast eines Schiffes mittelst zweier Hebel, die an gehörigen Gestellen, oder Schlitten von Eisen angebracht, und an den oberen Querbalken befestigt sind, so zu stüzen, daß er ohne Abspannung des Takelwerkes herabgelassen werden kann.

Fig. 10. stellt den oberen Querbalken mit den daran befindlichen eisernen Gestellen und Hebeln zur Stüzung des Top-Mastes im Durchschnitte dar. Fig. 11. ist eine Seiten-Ansicht eines der eisernen Schlitten mit einem Theile des Hebels im größeren Maßstabe. a, ist der untere Theil oder die Ferse des Top-Mastes; b, der obere Theil des unteren Mastes. c, die Sez-Platte, Wang-Platte (Fid-plate), die drei Mahl diker, als gewöhnlich, ist; dd, sind die beiden Hebel, die sich auf Rollstangen, ee, drehen. Man muß hier bemerken, daß die Sez-Platte, welche den Top-Mast trägt, auf den kürzeren Armen der Hebel ruhen muß, so nahe bei den Rollstangen, als möglich. f, ist eine Sperrklinke, die an der unteren Seite des Hebels angebracht ist, und als Keil dient, wodurch der Hebel an seinem Plaze gehalten wird. Diese Sperrklinke dreht sich um einen Stift, oder um eine Achse, und kann gehoben werden, wenn man den Ring, g, anzieht.

Der Top-Mast wird auf die gewöhnliche Weise aufgesezt, und dann werden die Hebel, dd, indem man auf ihre längere Arme drükt, in horizontale Lage gebracht, wie Fig. 10.

zeigt. Man läßt die Sperrklinken, wie die Figur zeigt, in ihre Lage einfallen, und da ihre Enden gegen die Hintertheile des Schlittens drüken, so erhalten sie die Hebel in ihrer Lage, und der Mast ist fest aufgesezt, oder, in der englischen Schiffer-Sprache, eingewangt, (fidded.)

Wenn die Einwangung abgenommen werden soll um den Mast niederzulassen, so drükt man auf die längeren Arme der Hebel, wodurch die Sperrklinken frei werden, und mittelst der Ringe, g, gezogen werden können. Da nun die kleineren Enden der Klinken über die schiefen Flächen in die Höhlungen an der Hinterseite der Schlitten gleiten, so erlauben sie den längeren Armen der Hebel aufzusteigen, indem sie hiezu durch das Gewicht des Mastes, der auf ihre kürzere Arme drükt, gezwungen werden. Sobald sie nun aus den Löchern der Wangung herausgetrieben sind, kann der Mast mittelst des Top-Takel-Seiles niedergelassen werden.

In obiger Sperrung des Wangung-Hebels ist in Fig. 12. eine Abänderung angebracht: statt der Sperrklinke ist nämlich ein Bolzen oder Stift beinahe von der Form des Hebels angebracht: bei a, ist aber ein gekrümmtes Loch oder ein gekrümmter Einschnitt, und wenn dieser einem runden Loche in dem Schlitten gegenüber kommt, so kann der Bolzen oder Stift, b, eingeführt werden, der den Wangung-Hebel an seiner Stelle hält.

XCII.

Ueber Balancir-Maste oder verbesserte schwebende Maste bei Segel-Bothen und anderen leichten Fahrzeugen.

Von Hrn. Raph. Clint, Siegelstecher zu London.

Aus den XLII. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts in Gill's technical Repository.
April. 1825. S. 217. (Im Auszuge.)
Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Hr. Clint hat vor mehreren Jahren mit nautischen Arbeiten sich beschäftigt, und zwar bloß aus Liebhaberei und größ-

ten Theils an der ſtürmiſchen Weſt-Küſte von Schottla
Er iſt alſo mit dem Schiffs-Manoeuvre vollkommen bekan

Die gegenwärtige Verbeſſerung, für welche die Geſ
ſchaft ihm 20 Guineen mittheilte, war urſprünglich bloß
offene Bothe beſtimmt; es zeigte ſich aber bald, daß ſie, un
gewiſſen Veränderungen, ſich auch für Fahrzeuge mit ein
Verdeke ſehr vortheilhaft benüzen ließ, vorzüglich für ſolche,
bloß zum Schnellſegeln, ohne Rükſicht auf Ladung beſtimmt ſi
wie Mauth-Cutter (Revenue-Cutters), Paket-Bothe, Pilot-B
the, Bothe zu Spazierfahrten u. d. gl. Wenn die durch dieſe E
findung entſtehenden Vortheile einmahl allgemein bekannt ſe
werden, wird keines derſelben es verſchmähen, den klei
Raum für die Wiege aufzuopfern, der nicht viel größer
ſeyn braucht, als jener für eine Dampf-Maſchine. Der Zu
dieſer Verbeſſerung iſt ein Fahrzeug unter dem Druke des
ſpannten Segels (close hauled), auf dem Waſſer aufrecht
erhalten. Die Vortheile dieſer Haltung des Schiffes ſin
erſtens: Schnelleres Segeln deſſelben, indem das Waſſer
den Bogen ſich beſſer theilt, und weniger todtes Waſſer
Hintertheile nachgeſchleppt wird. Zweitens, wird das Sc
dem Steuerruder beſſer folgen. Drittens, läuft das Sc
in dieſer Lage beſſer windwärts, als in der ungeſchikten St
lung, in welcher es auf der Seite liegt. Ein anderer Zu

acht: das Ganze ist eingedekt, und über dem Verdeke hat ischen diesem Fahrzeuge und den gewöhnlichen kein wesent- her Statt. Ein auf diese Weise gebautes Both kann bei- he 3 Mahl soviel Segel hinter einander führen, und, bei iner viel größeren Länge, segelt es auch verhältnißmäßig neller. Der Druk des Windes mag noch so heftig seyn, r Körper des Schiffes bleibt immer aufrecht.

Obige Bemerkungen beziehen sich vorzüglich auf die An- endung dieser Vorrichtung auf Schiffe von der gewöhnlichen rm; ein weit wichtigerer Vortheil in Hinsicht auf Schnell- geln entsteht aber bei dieser Bau-Art dadurch, daß die Breite s Schiffes dabei vermindert werden kann. In dem Modelle i der Gesellschaft verhält sich die Länge zur Breite, wie 7 1; das gewöhnliche Verhältniß ist 3:1; es ist demnach , weniger Widerstand bei dem Fortschreiten dieses Fahrzeu- s im Wasser, und 4/7 größere Schnelligkeit bei dem Segeln.

Wo man immer eine größere Länge anbringen kann, ist dieß chst wünschenswerth: das Schiff geht leichter und schneller er ein stark bewegtes Meer, wenn es lange ist, weil die hebungs- und Senkungs-Winkel spiziger ausfallen; es gelt mehr in einer und derselben Richtung fort, und hält den kind besser; es liegt sicherer vor Anker, und reitet sicherer f diesem bei einem schweren Winde, weil es das Ankertau niger spannt.

Ueberdieß ist dieser Plan höchst einfach. Jedes Seil, jede tange, jedes Segel, alles am Takelwerke ist an derselben telle, wie bei den gewöhnlichen Schiffen, so daß, bei der emannung desselben, der Seemann nichts Neues mehr zu nen hat.

Endlich scheint es noch am Schlusse nicht überflüßig, die sellschaft auf die Art aufmerksam zu machen, wie die Be- hner der Küsten am stillen und am indischen Ocean ihre gen Bothe mit Segeln ausstatten. Dort ist das Doppel- th, das Catamaran, das Both aus Bambus-Röhren auf er-Stangen hinaus gehängt; das auf einer Seite flache th mit dem Bothsmanne windwärts auf einer Sparre;

den mit demſelben auf der Themſe angeſtellt. Es ſ
mahl mit vollem Segel und beinahe flachem Kiele
bei einem ſo ungeſtümmen Winde hinab, daß das
Both und andere Bothe ihre Segel einziehen muß
beinahe bis auf das halbe Verdek im Waſſer liefe
die Neuheit, ſo wie über die Ausführlichkeit des
Hrn. Clint kann kein Zweifel mehr Statt haben:
will die Geſellſchaft, die denſelben dem Publicum
die volle Sicherheit deſſelben auf der See, ſo wie
gegenwärtig noch ſteht, nicht verbürgt haben.

Erklärung der Figuren.

a. Fig. 13. Die äußere Hülle des Schiffes.

b. Der auf der Wiege, c, befeſtigte Maſt:
Theil der Wiege iſt durch eine Scheidewand zur
des Ballaſt abgeſchieden.

d. Einer der Pfeiler, an welchen der Maſt und
aufgehängt ſind, ſo daß ſie nach den Seiten hinſchw
nen, während die Hülle des Schiffes aufrecht bleib

XCIII.

Verbeſſerte Methode die Segel zu reffen, woran
Tonge, Schiffs-Eigenthümer zu Liverpool
ſtershire, ſich am 15. April 1824 ein P

n Segeln dargestellt. Das Segel ist in der Mitte quer rizontal in zwei Theile getheilt. Fig. 24. zeigt die Erfin= ng. a, ist der obere Theil des Segels, das Top=Segel= aupt; b, der untere Theil, oder der Top=Segel=Fuß, b zwischen diesen läuft der Arm der Rahe, c, des zweiten gels. dd, sind die hängenden Reff=Taue, die durch die ben hinab auf das Verdek laufen: ee, sind andere Bolzen= ue, von welchen die Reffspizen herabhängen. Mittelst die= Taue kann man das Top=Segelhaupt einziehen, wo er pannt hängt, wie die punctirten Linien zeigen. Da das p=Segelhaupt an der mittleren Rahe, c, befestigt ist, so t man, wenn es nöthig ist zu reffen, die obere Rahe herab mittleren, was geschehen kann, ohne daß man Jeman= hinauf schikt. Das Takelwerk der Rahen ist übrigens gewöhnliche, und der Top=Segelfuß ist an der unteren he befestigt.

XCIV.

aschine, um allen Notizen, Proclamationen, gesezlichen Verkündigungen, und Allem, was öffentlich bekannt gemacht werden soll, die möglich größte Publicität bei Tag und Nacht zu ertheilen, wodurch künftig die Ent= stellung der Häuser und Wände in der Hauptstadt und in der Nähe derselben durch Anhäftung von Ankündi= zungen, Placaten ꝛc., wie durch Anschreiben mit Krei= de oder Schwärze, wodurch ganze Gebäude entstellt wer= den, vermieden werden kann; und worauf Georg Sam. Harris, Gentleman, Caroline Place, Trevor=square, Knightsbridge, Middlesex, am 21. Oct. 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

dem Repertory of Arts Manufactures etc. Jun. 1825. S. 401. Mit Abbildungen auf Tab. X. (Im Auszuge.) [124])

ese Maschine besteht aus einer Laterne von walzenförmig achtekiger oder irgend einer anderen schiklichen Form

[124]) Vergl. polytechn. Journ. Bd. XV. S. 489. A. d. Ueb.

von hinlänglicher Größe. Die Fassung derselben ist aus Metall oder Holz, leicht und fest, und so eingerichtet, daß sie eine bestimmte Zahl von Fächern oder Oeffnungen hat, in welche man die Anzeigen oder Zettel hineinsteken kann, welche man verkünden oder bekannt machen soll. Diese Maschine oder Laterne nennt der Patent-Träger den „königl. Patent ambulatorischen Verkünder" (The royal Patent Ambulatory Advertiser) und stellt sie auf einen Wagen von schiklicher Form, damit man sie leicht aus einer Gasse in die andere bringen kann. Sie ist an ihrem Boden so auf diesem Wagen befestigt, daß sie sich um eine Achse dreht, damit sie nach und nach jede Seite ihrer Oberfläche dem Publicum darbieten kann. Die Laterne ist so groß, daß die darin angebrachten Ankündigungen am lichten Tage in einer bedeutenden Entfernung leserlich sind: bei trübem oder dunklem Wetter oder Nachts kommen Lampen oder Kerzen in die Laterne, so daß die Ankündigungen als Transparenten erscheinen, indem sie auf öhlgetränktem und gefirnißten Papiere geschrieben sind, wodurch sie zugleich auch der Witterung besser widerstehen.

Der Patent-Träger beschränkt sich nicht auf irgend eine besondere Form bei seiner Laterne; diejenige, deren er sich bedient, ist folgende:

Fig. 3. zeigt sie im Aufrisse, in achtekiger Form und auf einem kleinen Wagen. Sie besteht aus acht senkrechten Stangen, wie man im Grundrisse, Fig. 4. sieht. Zwei achtekige Rahmen, B und C, die eine oben, die andere unten, halten dieselben. Die Schienen oder Stangen, D, welche die Krone dieser Maschine bilden, neigen sich nach allen acht Richtungen, etwas über, und tragen den obersten Rahmen, FF, auf welchem die Kuppel ruht: E. Der Patent-Träger schlägt vor, diese Kuppel aus verzinntem Kupfer zu machen, oder aus irgend einem leichten und dauerhaften Materiale, und dieselbe an ihrem unteren Rande mit einer Rinne zu versehen, damit das Regenwasser aufgefangen werden kann, welches dann durch eine eigene Röhre, die an irgend einer Stange, A, angebracht ist, auf die Straße herabgeleitet wird. Die Kuppel kann auf

irgend eine Art verziert werden, und muß zugleich mit Oeffnungen verſehen ſeyn, damit die friſche Luft zu den Lichtern dringen, und die erhizte Luft hinausziehen kann. Der Raum zwiſchen den Stangen, A, wird durch Querſtangen, G, in drei oder mehrere Abtheilungen gebracht, ſo daß ſie mehrere Oeffnungen oder Felder bilden, in welche Rahmen paſſen, die durch kleine Knöpfe, welche man umdrehen kann, oder auf irgend eine andere Weiſe ſo feſt gehalten werden, daß ſie nach Belieben wieder herausgenommen werden können. Einer dieſer beweglichen Rahmen iſt in Fig. 5. dargeſtellt, H. Dieſe Rahmen werden mit einem ſehr feinen weiten Drahtgewebe, oder mit irgend einem anderen Materiale, welches das Licht durchläßt, überzogen, ſo daß ſie dem Papiere als Stüze dienen, und dieſes nicht durch den Wind bei ſchlechtem Wetter zerriſſen wird. Das Papier wird auf die Rahmen, H, aufgeklebt, oder auf irgend eine Weiſe befeſtigt, und dann in Oehl getränkt, oder überfirnißt. Für Ankündigungen, die alſogleich bekannt gemacht werden müſſen, ſind immer vorräthige Rahmen vorhanden, welche an die Stelle derjenigen eingeſezt werden können, die weniger wichtig ſind. Auch die Felder, welche durch die Stangen, D, gebildet werden, dienen zur Aufnahme ſolcher beweglicher Rahmen mit Ankündigungen: ſie neigen ſich über, damit man dieſelben leichter leſen kann, indem ſie etwas höher ſtehen. Damit ſich die Laterne leichter um ihre Achſe dreht, iſt der untere Rahmen mit einer gewiſſen Anzahl Rollen (Castors) verſehen, die in einer eigenen Schiene laufen. „Der Wagen kann“, ſagt der Patent-Träger, „von einem Pferde oder einem anderen Thiere durch die Straßen gefahren werden“ und wird ſo, meynt er, bei Tage und bei Nacht einer Ankündigung mehr Publicität geben, als das gewöhnliche Ankleben der Zettel in allen Farben, wodurch Straßen und Häuſer ſo ſehr entſtellt werden.

XCV.

Beſchreibung eines Mechanismus zur Verkündung des Steigens und Fallens des Curſes auf der Börſe, und auch zu anderen ähnlichen Zweken, von Hrn. Picard, Goldarbeiter, quai des Orfèvres. N. 66. à Paris.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 251. S. 134.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Dieſer Mechanismus zeigt ſowohl innerhalb als außerhalb der Börſe den augenbliklichen Curs der Staatspapiere, ſo daß man nicht mehr nöthig hat ſich und andere mit Fragen zu ermüden, oder ſich zum Ausrufer zu drängen, deſſen Stimme ſo oft durch das Geräuſch des ihn umgebenden Haufens unvernehmlich wird. Man kann dieſem Mechanismus, nach Umſtänden, eine beliebige Form geben.

Fig. 6. Tab. X. zeigt das der Société überreichte Modell von vorne und im Aufriſſe. Die Ziffern zeigen den Curs der Rente, und ſcheinen auf beiden Seiten oben durch ein Glas durch; ſie correſpondiren mit den Ziffern, welche die Zeiger unten auf den Zifferblättern der Einheiten, Hundertheile und Zehner weiſen. Mittelſt dreier Knöpfe, die man,

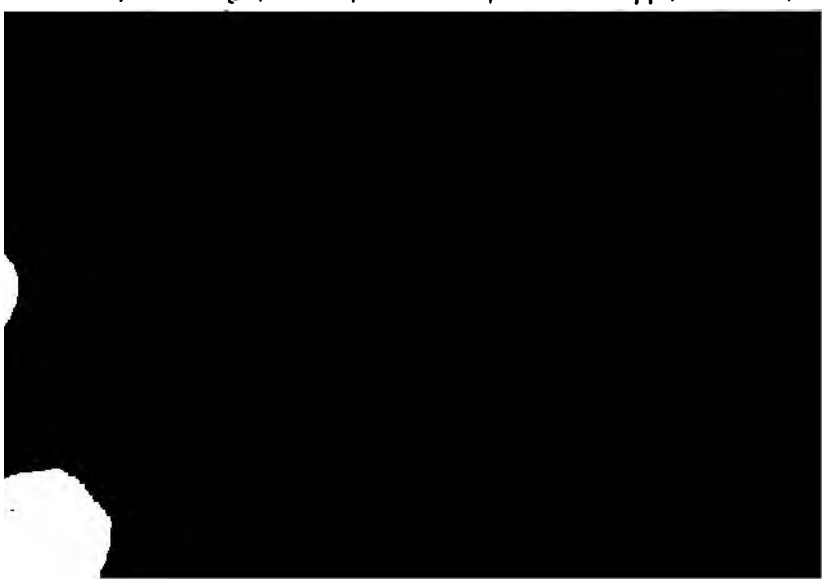


Fig. 7. zeigt den Mechanismus von der Seite der Schnellbalken. Die untere Platte, A, führt drei Zahnstöke, BB, welche durch aufgenietete Bänder auf derselben fest gehalten werden. Diese Zahnstöke sind auf drei Stängelchen eingeschnitten, CCC, welche den unteren Theil des Mechanismus mit dem oberen verbinden. Die Federn, DDD, drüken die Zahnstöke gegen die Triebstöke, EE, so daß sie immer in dieselben eingreifen. Die Achsen dieser Triebstöke drehen sich in Lagern, dd, und laufen durch die Mittelpuncte der Zifferblätter Fig. 6., wo sie die Zeiger und die Knöpfe aufnehmen.

Die drei concentrischen Zifferblätter, FGH, des oberen Theiles bilden die drei Reihen der Zehner, Einheiten, und Hunderttheile (im vorliegenden Falle 98 Franken, 50 Cent. gebend). Das Zifferblatt, F, führt die zehn Ziffern der Zehner, deren jede mit einem der Zapfen, eee, correspondirt, die auf demselben in einer Schnekenlinie angebracht sind. Das Zifferblatt, G, führt eben so die zehn Zapfen, ii, Fig. 4., welche sich aber auf der entgegengesezten Seite finden. Das Zifferblatt, H, mit den Hunderttheilen ist mit 20 Zapfen, ggg, versehen, welche von 5 zu 5, von 0 bis auf 95, aufsteigen. Dasselbe wird durch die Pfeiler, ff, Fig. 9. in dieselbe Ebene mit FG, vorgeschoben. Dieses Zifferblatt wird von dem Zifferblatte, G, durch ein Stük, I, getrennt, welches mittelst zwei Schrauben in dem Gehäuse festgehalten wird, und auf welchem sich ein Verbindungs-Strich befindet, wodurch die Franken von den Centimen geschieden werden. I, ist ein ovales, auf dem Gehäuse befestigtes, Stük, welches außen durch zwei Schrauben zurükgehalten wird. Das Zifferblatt, H, umhüllt das Rad des Verbindungs-Striches, I, die Platte, hh, und den Sperr-Schnellbalken, k, Fig. 7. der Einheiten. Der Sperr-Schnellbalken der Hunderttheile, l, bewegt sich unter dem Zifferblatte, H, unten im Gehäuse; jener der Zehner, m, hingegen ist hinter dem Stüke, I, beweglich. Jeder Schnellbalken nimmt in einer Ausbiegung am Ende seines Armes das Stängelchen auf, das ihn bewegt. Drei ähnliche Zifferblätter

befinden ſich auf der unteren Seite dieſes Mechanismus; ſie haben aber keine Zähne.

Fig. 8. zeigt dieſen Mechanismus im Aufriſſe von Seite der Gewichte. Auf der Achſe des Zifferblattes, F, welche ſich mit ihren Enden in den Stüken, I, Fig. 7 und 8. dreht, befindet ſich eine Rolle, L, deren Furche mit Sehnen bewaffnet iſt, um zu verhindern, daß die Schnur, die das bewegende Gewicht, K, trägt, nicht abgleiten kann. Dieſe Rolle iſt mit einer Sperre verſehen, damit man das Gewicht aufziehen kann, ohne das Zifferblatt, F, zu drehen. Die Rolle, M, die das Zifferblatt, G, bewegen ſoll, iſt mit einem ähnlichen Sperr-Apparate verſehen; ſie iſt auf einer Achſe aufgezogen, deren eines Ende ſich in dem Stüke, I, dreht, während das andere in der Platte, h', Fig. 9. läuft. Die Schnüre laufen über die unteren Rollen, M', L', die ſich in Kappen im Fußgeſtelle dieſes Mechanismus befinden.

Fig. 9. zeigt dieſen Mechanismus im Profile. Die beiden Platten, nn, welche durch die Querſtüke, oo, befeſtigt ſind, bilden das Hauptgehäuſe. Die beiden runden Platten, h' h', die man hier nur von der Seite ſieht, werden oben und unten durch Querſtüke gehalten, die durch das Gehäuſe, n, laufen, und in demſelben eingenietet ſind. Dieſe Platten bilden mit den Stüken, II, zwei Syſteme, Fig. 7 und 8. deren

angebracht ist, welche einen Sperrkegel in die Zähne eines Steigrades, t, einfallen macht. Diese Sperrung erfüllt denselben Zwek, wie die Rolle, L, Fig. 8. Das Rad, s, greift in den Triebstok, v, ein, welcher auf der Achse des Rades, x, aufgezogen ist, das den Triebstok, y, auf dem Querbaume, z, umhertreibt. Dieser Baum ist hohl, und seine Zapfen drehen sich in dem Mittelpuncte der Platten, h. Man sieht diese Vorrichtung deutlicher in Fig. 10., welche einen Durchschnitt des Zwischen-Systemes nach der Linie, AB, des Profiles in Fig. 9. darstellt. Man sieht daselbst auch die Art und Weise, wie der Sperr-Schnellbalken, l, des Rades der Hunderttheile, H, wirkt.

Die Achse der Rolle, L, Fig. 8. führt ein Zahnrad, a', das, in einen Triebstok, b', eingreift, welcher auf die Achse eines anderen Zahnrades, c', aufgezogen ist, das den Triebstok, d', treibt, welcher auf der Achse des Zifferblattes, G, befestigt ist. Diese Achse läuft durch den hohlen Baum, z, und stüzt sich auf die beiden Lager, ee, der Platten, hh. Fig. 11. stellt einen Durchschnitt des Systemes der Gewichte und der Zifferblätter der hinteren Seite dar, nach der Linie, CD, des Profiles Fig. 9., wodurch der einfache Bau dieses Theiles des Mechanismus hinlänglich deutlich wird. Das Zifferblatt, F, das in Fig. 12 und 13. abgesondert dargestellt ist, dreht sich so lange in derselben Richtung durch den Zug des Gewichtes, welches an einer Schnur hängt, die über eine auf der Achse des Zifferblattes befindliche Rolle läuft, bis der Sperr-Schnellbalken, m, welchen die Stange, C, in Thätigkeit sezt, an den Zapfen derjenigen Ziffer anstößt, welche mit jener auf dem Zifferblatte des unteren Theiles correspondirt: dann bleibt das Zifferblatt stehen. Alle anderen Stüke, mit Ausnahme derjenigen, die das Rädewerk zur Bewegung der Zifferblätter der Hunderttheile, H, bilden, sind in beiden Systemen dieselben.

Die Vertheilung der Zapfen e, auf dem Zifferblatte, F, ist nichts weniger als willkürlich, und geschieht auf folgende Weise. Man fängt damit an, daß man auf der Oberfläche

dieſes Zifferblattes, Fig. 12. zehn concentriſche Kreiſe zeichnet, welche gleichweit von einander abſtehen. Man theilt hierauf den Umfang dieſer Kreiſe in zehn gleiche Theile durch eben ſo viele Halbmeſſer von dem Mittelpuncte aus. Dort, wo der Halbmeſſer den Kreis N. 1. durchſchneidet, ſezt man den erſten Zapfen ein; den zweiten ſezt man auf den Durchſchnitts-Punct des zweiten Halbmeſſers mit dem Kreiſe N. 2. u. ſ. f. immer weiter vom Mittelpuncte, wodurch die Zapfen alle in einer Schnekenlinie zu ſtehen kommen.

Das Zifferblatt F, wird, wenn es von dem daſſelbe bewegende Gewicht gedreht wird, mittelſt des Kopfes des Schnellbalkens, m, an dem Zapfen N. 1. feſtgehalten. Dieſer Zapfen correſpondirt aber mit der Ziffer 1, wie man in dem durch Puncte angedeuteten Glaſe ſieht. Wenn man den Knopf unten an der Baſis der Maſchine dreht, um den Zeiger auf die Ziffer 2. zu führen, ſo wird der Triebſtok, E, den Zahnſtok, B, und folglich auch die Stange, C, in die Höhe treiben, und zwar um ein Zehntel des Umfanges des Zifferblattes. Alſogleich wird das Ende des Schnellbalkens, m, herabſteigen, der Zapfen N. 1. folglich frei werden, und das Zifferblatt ſich um ein Zehntel drehen, wo es dann durch den Zapfen N. 2. wieder auf den Kopf des Hebels kommt. Und ſo geht es von Ziffer zu Ziffer fort. Wenn man aber, nachdem man

denſelben vorbei läßt, indem es zurüktritt, und, gedrükt von der Feder, ſich alſogleich wieder ſchließt. Auf dieſe Weiſe wird der Schlag gedämpft, und der Zapfen frei aufgehalten, und da dieſer zwiſchen dem Kinne und dem Kopfe des Schnellbalkens gefangen wird, ſo kann er nicht zurükfahren.

Man begreift, daß die Abtheilungen auf dem Zifferblatte für die Einheiten, Hundertheile und Zehner unten an der Maſchine von der Linken zur Rechten wachſen müſſen, um mit der wachſenden Entfernung der Zapfen zu correſpondiren.

XCVI.

Verbeſſerung an den Glokenzügen, und anderen ähnlichen Vorrichtungen, worauf Heinr. Potter Burt, Eiſenhändler zu Borough of Devizes, Wiltshire, am 14. April 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 52. S. 235.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Der Patent-Träger bemerkt, daß alle gegenwärtigen Glokenzüge ſich um eine Achſe oder einen Stift drehen, die entweder an einer Platte befeſtigt, oder in die Mauer oder Täfelung des Zimmers eingeſchlagen ſind, in welchem man ſie aufgezogen hat, und daß folglich, wenn einmahl Ausbeſſerung nöthig wird, z. B. am Drahte, auch die Abnahme der Platte oder das Ausziehen des Stiftes nothwendig wird, wobei entweder die Tapeten oder die Mahlerei, oder die Täfelung leiden. Um dieſen, öfters bedeutenden Nachtheilen abzuhelfen, hat der Patent-Träger folgende Methoden die Züge an ihren Platten anzuheften, und von denſelben abzunehmen, vorgeſchlagen, durch welche die Tapeten ꝛc. nichts zu befahren haben.

Fig. 19. zeigt einen ausgeſchnittenen Glokenzug nach der Verbeſſerung des Patent-Trägers. Die Platte, a, kann an ihrer beſtimmten Stelle befeſtigt werden: der Zug aber, welcher ſich um eine Achſe in den Pfeilern, b, dreht, kann, zugleich mit dieſen, aus der Platte weggenommen werden, wenn

man die Schrauben der Lippen, cc, wegnimmt, indem daſelbſt kleine Quer-Einſchnitte in der Platte, a, beſi durch welche die Pfeiler des Zuges durchlaufen. Auf Weiſe kann, wo immer Ausbeſſerung nothwendig iſt, de ohne alle Beſchädigung der Mauer, Tapeten ꝛc. abgenom werden.

Fig. 20. zeigt einen krahnförmigen Zug, welcher, daß er durch einen in die Mauer eingetriebenen Stift ſtigt, oder daß der Stift in die Platte, aaa, eingeniet welche an der Mauer beſtigt wird, ſeinen Schenkel, b, ſ ſeiner Achſe auf einer beweglichen Platte, cc, aufgezoge welche auf die bewegliche Platte, die mit eigenen Einſch zur Aufnahme derſelben verſehen iſt, aufgeſchraubt, und der von derſelben abgenommen werden kann, wodurch Verderben der Tapeten ꝛc. vermieden wird.

Fig. 21. iſt ein Glokenzug im Vorhauſe, der ſid ein Gewinde dreht, welches die Befeſtigungs-Schraub die Achſe des Zuges zugleich iſt. Bei b iſt der ; oder die Ziehſtange angebracht, welche, zum Schuze k einer gewiſſen Entfernung hinab, in eine Röhre eingeſc iſt, die durch Puncte hier angedeutet wird. Fig. 22. i concaver hemisphäriſcher Glokenzug für ein Thor, w wenn er einmahl in einen Thürpfoſten eingelaſſen, u

XCVII.

beſſerung an Forte-Pianos, worauf Heinr. Smart, orte-Piano-Macher in Berners-Street, Parish t. Mary-le-Bone, Middleſex, ſich am 24. Jul. 824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 51. S. 187.
Mit Abbildungen auf Tab. IX.

ſe Verbeſſerungen beziehen ſich auf ſenkrecht ſtehende Forte- os, und beſtehen in einem verbeſſerten Mechanismus der mer und Taſten, damit die Hämmer nicht noch ein Mahl en Saiten anſchlagen, und die Wirkung derſelben ver- wird, wenn derſelbe Ton ſchnell nach einander wieder- werden ſoll. Die Art, wie dieſes geſchieht, läßt ſich nur) Darſtellung des Hammers, der Taſte, und des Zuge- s beſtimmen: Fig. 9.

Jede Taſte eines aufrechten Forte-Pianos iſt, nach dieſer beſſerung, mit folgendem Mechanismus zu verſehen. a, ie Taſte, welche ſich, wie gewöhnlich, auf der Mittel- ne, ſchwingt, und daſelbſt von einem Stifte durchbohrt An dem hinteren Theile der Taſte iſt ein kleiner Bügel ſtigt, der den Hebel, b, führt. Der obere Theil dieſes els wirkt gegen den Blok c, d. h., gegen dasjenige Stük, welchem der Stiel des Hammers eingefügt iſt. Wenn das die Taſte an dem einen Ende von dem Finger des Spie- niedergedrükt wird, hebt ſich das entgegengeſezte Ende, bt den Hebel in die Höhe, und den Hammer gegen die te des Inſtrumentes.

Dieß iſt der gewöhnliche Bau einer gewiſſen Art ſenk- t ſtehender Forte-Pianos, die man das Heuſchreken-Spiel ass hopper action) nennt. Die daran angebrachten Ver- erungen ſind folgende: d, iſt ein kleines Stük Holz, das einer Art von Angel-Gewinde ſich hebt. Durch einen zlichen Einſchnitt in dieſem Stüke läuft der Hebel, b, frei ch. Damit dieſes Stük, d, ſich hebt, ſo oft eine Taſte riffen wird, iſt ein kleiner Zapfen, e, in dem Hebel ein-

gefügt, welcher, indem er an die untere Seite von d, an schlägt, dieses d hebt. Damit dieser Zapfen desto genau wirken kann, hat er einen excentrischen oder schnekenförmi gewundenen Kopf, so daß, wenn man den schraubenförmi gen Stift desselben dreht, die Kante dieses Zapfens der Un terseite des Stükes, d, mehr oder minder nahe gebracht wer den kann; folglich dasselbe mehr oder minder hebt, je nach dem man es vorläufig nöthig fand.

In der Nähe des Endes des Stükes ist ein Draht m einem Schäufelchen, f, an seinem oberen Ende, zum Auf fangen des Hintertheiles des Stükes, c, sobald dasselbe zu rükfällt, wodurch der Hammer gehindert wird auf seinem Ru hepuncte, wie gewöhnlich, nachzuschlagen, und Doppelschläg und dadurch schmetternde Töne hervorzubringen.

Die Lage dieser Theile während des Spieles ist hier i punctirten Linien angedeutet, und man wird sehen, daß, wen es nothwendig wird denselben Ton schnell zu wiederholen, de Druk des Fingers auf die Taste den Ausschnitt oder die Schul ter des Hebels b, den Blok c, heben, und augenbliklich der Ton anschlagen läßt, indem der Hammer, der jezt der Sait so nahe steht, zu seiner Wirkung nicht so viel Zeit nöthig hat, als er brauchen würde, wenn er auf seinen Ruhepunct zurük gefallen wäre. Wenn jedoch die Taste dadurch wieder in Ruhe kommt, daß man den Finger von derselben wegnimmt, so läßt sie die Theile alle wieder langsam in ihre ruhige Lage zurüktreten.

Die hier angebrachten Verbesserungen beschränken sich au das Stük d, mit seinem stellbaren Hebezäpfchen e, dem Fang f, und dem Hintertheile des Blokes c, in welchem der Stil des Hammers befestigt ist. Die beweglichen Theile sind all mittelst Gegengewichte in's Gleichgewicht gebracht, damit sie durch ihre eigene Schwere in die gehörige Lage fallen, und hen, welche mit einander in Berührung kommen, sind weichem Leder überzogen, damit sie nicht während ieles klappern.

XCVIII.

Vorrichtung am Sattelbaume, wodurch dem Pferde Schaden und Mühe erſpart wird, und worauf Heinr. Conſtantin Jennings, Devonshire-Street, Parish St. Mary-le-bone, Middleſex, Esqu., ſich am 11. Sept. 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 52. S. 243.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Dieſe Vorrichtung, welche dem Pferde viele Erleichterung verſchaffen, und es, zumahl auf Reiſen, vor Schaden bewahren ſoll, beſteht aus einem Paare Federn, welche an dem Sattelbaume angebracht werden, und an den beiden Seiten des Pferdes unter dem Gurte herablaufen. Da die Federn nach außen drüken, ſo wird das Pferd an den Seiten ſeiner Bruſt weniger gedrükt, und kann dieſe bei dem Athemholen leichter ausdehnen. Der Patent-Träger nimmt jede Weiſe, die Federn in dieſer Abſicht an dem Sattel anzubringen, als ſein Patent-Recht in Anſpruch.

Fig. 17. zeigt eine Art der Anwendung derſelben: der Sattel iſt hier, als von oben herab geſehen, dargeſtellt. aaa, iſt das Holzwerk an demſelben, und bb, ſind die an demſelben angebrachten Federn. Dieſe Federn beſtehen aus flachen dünnen Stahl-Streifen mit breiten Enden oder Kreuzſtüken an den Enden derſelben. Fig. 18. zeigt dieſe Federn im Durchſchnitte. cc, ſind Bügel an den Seiten des Sattelbaumes, auf welchen der Ausſchnitt an dem oberen Theile der Feder ruht, welcher unter dem Sattelbaume ſich einſchiebt, und von dieſem eingeſperrt wird.

Die Federn können aus Einem, oder aus zwei und mehreren Stahlſtreifen beſtehen, ſo viel man nämlich zur erforderlichen Stärke nöthig hält, damit die Federn frei ſpielen können. Der Stahl muß lakirt werden, damit er nicht durch den Schweiß des Thieres roſtig wird, und in Scheiden von Hanf ſteken, damit er das Leder nicht reibt.

Der Gurt iſt ſo angebracht, daß er, wenn er geſchnallt wird, über dieſe Federn läuft, und dieſelben an den Leib des Pferdes andrükt. Da dieſe Federn immer nach außen drüken um ihre gerade Form herzuſtellen, ſo heben ſie den Seitendruk auf die Rippen des Thieres auf, ohne ſeine Bruſt zu ſchnüren, wie dieß durch den gewöhnlichen Gurt geſchieht.

XCIX.

Verbeſſerung bei Verfertigung der Schuhe und Stiefel, worauf Jak. Holland, Schuhmacher zu Fence-Houſe, Parish of Aſton, Yorkshire, ſich am 31. Mai 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 51. S. 186.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Dieſe Verbeſſerung beſteht darin, daß die Sohle bei Stiefeln und Schuhen größten Theiles aus Holz verfertigt wird, und in Angeln läuft; das Leder wird über die Kanten dieſer Sohlen gebogen, und mit Nägeln oder Schrauben darauf befeſtigt. Fig. 19. ſtellt die Sohle eines Manns-Stiefels von der unteren Seite, Fig. 20. dieſelbe im Durchſchnitte dar.

rükwärts werden die gehörigen eisernen Ansäze angebracht, und der Stiefel ist fertig.

Aehnliche Sohlen werden auch an den Schuhen angebracht, wie Fig. 21., und, im Durchschnitte, Fig. 22. zeigt. Die Spize der Sohle unter den Zehen, a, ist, wie der Absaz, b, unter der Ferse aus Holz: der mittlere Theil, c, aber ist aus Leder. Bei d, ist ein Angel-Gewinde, damit die Zehen während des Auftretens frei spielen können. Das dike Sohlenleder in dem verschmälerten Zwischenraume zwischen Zehe und Absaz ist mittelst Niete oder Schrauben an dem Holze befestigt, und gibt der Sohle die gehörige Elasticität. Das Oberleder, die Quartiere ꝛc. werden, wie gewöhnlich, mit gewächstem Schustergarne genäht, das Leder wird aber über die Kanten der Sohle gebogen, und auf derselben mittelst Schräubchen oder Niete befestigt.

Diese Schuhe oder Stiefeln sollen zwei Mahl so lang, wie die gewöhnlichen dauern; eben so schnell wie diese, verfertigt werden können, und durchaus nicht unbequem seyn.

C.

Instrument zur Verhütung der unzeitigen Entweichung des Gases, und der dadurch entstehenden Gefahr und Nachtheile, worauf Heinr. Constantin Jennings, Esqu., Devonshire-Street, Parish of St. Mary-le-bone, Middlesex, sich am 14. August 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 51. S. 183.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Eine sehr sinnreiche Zugabe zu einer Gaslampe, die auf dem Grundsaze beruht, daß zwei verschiedene an einander befestigte Metalle unter derselben Temperatur sich ungleich ausdehnen, wie dieß bei der Compensations-Unruhe an Chrometern der Fall ist. Die Oeffnung, durch welche das Gas aus der Röhre zu der Lampe aufsteigt, wird, wenn das Gas

nicht brennt, mittelst einer Kugel geschlossen, die in einer Höhlung oben bei der Oeffnung ruht. Diese Kugel wird von einem gekrümmten Arme getragen, der oben in dem Brenner an einem Stifte hängt; der Arm besteht aus zwei verschiedenen Metallen, z. B. zwei Streifen aus Stahl und Messing, die durch Gelenke, die sich in einander schieben lassen, mit einander verbunden sind. Sobald der Stift, an welchem der Arm hängt, durch die Flamme gehizt wird, theilt er die Hize den beiden dünnen Metall-Streifen mit, welche, indem sie sich ausdehnen, sich kräuseln, und dadurch die Kugel an einer Seite aus ihrer Höhle ziehen, wodurch dann dem Gase der Weg zur Spize der Lampe geöffnet wird.

Fig. 17. zeigt die verbesserte Gaslampe mit diesem neuen Apparate im Durchschnitte. Das Gas steigt aus der Röhre a, des befestigten Stiefels, cc, auf, und würde in die Röhre der Gaslampe treten, wenn nicht die Kugel, b, in der ausgehöhlten Oeffnung oben an dem Stiefel den Durchgang verschlöße. Um dem Gase den Durchgang in den Brenner zu gestatten und dasselbe anzuzünden, muß der obere Theil des Brenners gehoben werden, was leicht geschehen kann, indem der untere Theil des Brenners sich in dem Stiefel, cc, schiebt. Wenn man nun den Brenner mit der Hand in die Höhe zieht, hebt man auch die Kugel b, aus dem Stiefel, und das Gas geht durch den Canal a nach d, und durch die Seitenröhren, ee, hinauf zu dem Brenner.

Nachdem das Gas um den Brenner ungefähr eine Viertel-Minute lang in Flammen stand, ist der Stift, f, den die Flamme umhüllt, heiß geworden, und hat seine Hize dem gekrümmten Arme, g, mitgetheilt, der, wie die punctirten Linien zeigen, aufläuft, weil die beiden verschiedenen Metalle in verschiedenem Maße sich ausdehnen. Da die Kugel auf diese Weise aus ihrem Lager gebracht wurde, kann man den Brenner wieder in seine vorige Lage zurüklassen, und das Gas wird fortfahren durch die Oeffnung durchzuströmen, solang nämlich der Arm durch seine Ausdehnung aufgelaufen bleibt; an aber die Flamme endlich ausgelöscht und der Stift und

der gebogene Arm kalt wird, tritt die Kugel wieder in ihre vorige Lage zurük, und verschließt dem Gas den Ausgang, wenn auch der Sperrhahn aus Nachläßigkeit offen geblieben wäre.

Die Vorrichtung, wie das Gas zugelassen und abgesperrt wird, d. h. der Sperrhahn gedreht wird, erhellt am deutlichsten aus dem horizontalen Durchschnitte, Fig. 18. Der äußere Ring, c c, zeigt den weitesten Durchmesser des Stiefels, in welchem der Stiefel, wie gesagt, sich auf und nieder schiebt. In dem unteren walzenförmigen Theile des Brenners befindet sich ein Ausschnitt, h, der über den vierten Theil eines Kreises hinläuft: ein Stift, i, geht durch den äußeren Rand in diesen Ausschnitt, und hindert den Brenner sich weiter, als in dieser Entfernung, zu drehen. Im Mittelpuncte dieses horizontalen Durchschnittes sieht man die kreisförmige Oeffnung a, durch welche das Gas aus der Röhre unten heraufsteigt. An der Seite dieser Oeffnung ist eine Seiten-Oeffnung, durch welche das Gas in eine halbkreisförmige Höhlung, k, an dem unteren walzenförmigen Theile des Brenners eintritt. Diese Höhlung ist in Fig. 18. als weggedreht von der Seiten-Oeffnung dargestellt, so wie sie nämlich dann gelagert ist, wann der Sperrhahn geschlossen ist. In dem verticalen Durchschnitte, Fig. 17. findet man aber diesen Durchgang offen, da die Höhlung k, der Seiten-Oeffnung gegenüber steht, und in dieser Lage kann das Gas aus der unteren Oeffnung durch die Höhlung k, in den oberen Theil des Brenners gelangen.

Durch diese Vorrichtung wird also die Oeffnung des Brenners geschlossen, sobald das Licht ausgelöscht ist, auch wenn der Sperrhahn offen bliebe, wodurch zugleich auch alle Gefahr und alle Nachtheile, die durch den Ausfluß des Gases außer der Brennzeit entstehen, beseitigt sind.

CI.

Methode Salz zu sieden, worauf Josias Parkes, Mechaniker zu Mancheſter, in Lancaſtershire, ſich am 4. December 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 52. S. 247.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Die hier beſchriebene Art Salz zu ſieden beſteht zwar in Abdampfung der Salzſohle, allein der Apparat hierzu weicht von den gegenwärtig gebräuchlichen Salz-Pfannen gar ſehr ab. Der Zwek dieſer Vorrichtung iſt, das angeſchoſſene Salz aus dem Keſſel entleeren zu können, ohne daß man den Sud deßhalb unterbrechen darf. Hierzu wendet der Patent-Träger nun einen geſchloſſenen Keſſel in der Geſtalt des hier Fig. 23. ſammt ſeinem Zugehöre im Durchſchnitte dargeſtellten an.

Die Sohle wird in den Keſſel a, durch die Röhre b, geleitet, und kommt aus einem Behälter durch die mit Sperrhähnen, c c, verſehenen Seitenröhren in denſelben. Der Ofen iſt bei d, aus welchem die Flamme durch die Züge, e e, umherzieht, welche den unteren Theil des Keſſels umgeben. Wenn der untere Sperrhahn, c, ganz, und der obere nur zum Theile geſchloſſen iſt, fängt man an die Sohle in den Sud zu bringen, und der erzeugte Dampf ſteigt in das Gewölbe des Keſſels empor, und tritt durch die Röhren f, hinaus. [125]) Was von der Sohle verdünſtet, fließt während des Siedens durch die Röhre, c, wieder nach. Der Boden des Keſſels iſt walzenförmig, unter dem Feuer, und folglich kühler, als der obere Theil. So wie das Waſſer verdünſtet, fällt das Salz nieder, und häuft ſich in dem Cylinder, g, an.

Nachdem die Sohle eine Stunde lang geſotten hat, hat ſich Salz genug im Boden des Keſſels abgeſezt, um es aus-

[125]) Es würde gut ſeyn, einen Theil dieſer Röhre, f, mittelſt eines kleinen Feuers beinahe bis zur Glühhize zu erhizen, um das Ausſtrömen des Dampfes zu begünſtigen. A. d. Ueb.

n zu können. Man öffnet nun auf eine kurze Zeit den
en Sperrhahn, o, wodurch ein Strom kalter Sohle un-
n den Kessel eintritt, und alles durch einander gebracht
die Concentration noch mehr befördert wird. Nachdem
untere Sperrhahn wieder geschlossen, und dem Salze Zeit
nnt wurde sich in dem Cylinder, g, zu sezen, wird der
n, h, an dem unteren Theil desselben geöffnet, wo dann
Salz durch denselben in einen Korb oder in einen Seiher
t. Sobald kein Salz mehr kommt, schließt man den
n, und sezt das vorige Verfahren wieder eine Stunde
fort.

Die Zeit hängt übrigens von der Größe des Kessels und der Intensität der Hize ab. Der Patent-Träger heizt seinen Kessel mit Dampf, der besser als Feuer wirkt, das Salz vor dem Anbrennen schüzt. Dieser Dampf
t von dem Kessel einer Dampf-Maschine durch Röhren
ine Höhlung geleitet werden, welche den Salzkessel um-
. Oder, wenn mehrere Kessel da sind, kann der Dampf
einen Kessels, wie z. B. hier bei f, zur Heizung des zwei-
, u. s. f. durch eine ganze Reihe von Kesseln benüzt wer-
. Ein ähnlicher Apparat kann auch zum Zukersieden be-
t werden.

CII.

schine zum Zuhauen und Zurichten verschiedener Ar-en Steine, vorzüglich des Granites, worauf Alex. Dallas, Baumeister, Northumberland Court, Southampton Buildings, Parish St. Andrew, Holborn, Middlesex, am 27. April 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Mai 1824. S. 301.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

---

tast der Hand, statt des Hammers und Meißels, läßt der tent-Träger einen mit Meißeln an seinem Ende verseh-

nen Hebel fallen, um die Oberfläche des Steines, so wie er auf dieselbe fällt, zu piken. Dieser Hebel wird von einem Brechrade in Thätigkeit gesezt, welches, so wie es sich dreht, den kürzeren Arm des Hebels niederdrükt, und folglich den längeren mit den Meißeln hebt. Wenn das Ende des Hebels unter dem Zahne des Rades entweicht, fällt das Ende des längeren Armes desselben mit großer Kraft auf den Stein, und pikt denselben.

Fig. 23. stellt diesen Apparat von der Seite dar. a ist das Brechrad, das sich um seine Achse dreht, deren Lager auf zwei stehenden Pfosten liegen, und die entweder durch eine Kurbel mit der Hand, oder durch ein Reibungsrad an derselben getrieben wird, welches man durch einen Laufriemen von einer Dampfmaschine her oder von einem Wasserrade in Bewegung sezt. b, ist der Hebel, welcher sich auf Zapfen, als seinem Stüzpuncte in dem stehenden Pfosten, c, schwingt. In der Nähe des Endes des längeren Armes des Hebels sind die Meißel oder Piker befestigt. So wie das Rad sich dreht, kommen die Zähne desselben gegen das Ende des kürzeren Armes des Hebels, und heben denselben in die durch punctirte Linien angedeutete Lage. d, ist der Stein, der bearbeitet werden soll, welcher sich in einer Mulde, e, befindet, und unter den fallenden Hebel gebracht wird. Wie der kürzere Arm des Hebels unter dem Zahne des Rades wegkommt, fallen die Piker kräftig auf den Stein, und wiederholen ihre Schläge so oft, als die Zähne auf das Ende des Hebels wirken.

Nothwendig muß die Lage des Steines öfters gewechselt werden, was durch Rükwärts- und Vorwärts-Schieben der Mulde, und durch Drehen des Steines in horizontaler Richtung um einen Zapfen in der Mitte der Mulde geschieht. Diese Bewegungen leitet der Arbeiter mittelst des Stieles an der Mulde.

Wenn man die Meißel gehörig wechselt, kann man verschiedene Arten von Arbeiten mittelst derselben verrichten. Wenn nur ein Meißel in dem Hebel stekt, und der Trog rükwärts und vorwärts in gerader Linie gezogen wird, kann der

n geſpalten, oder, nach der verſchiedenen Bewegung, die demſelben gibt, dieſes oder jenes Stük davon abgehauen en.

CIII.

viſſe Verbeſſerungen beim Brennen der Steingut-Waaren in Meilern oder Oefen, worin die Hize nd Flamme aus dem Ofen oder aus dem Zuge un-en in den mittleren oder oberen Theil des Meilers der Ofens entweder durch Züge oder Schornſteine n den Seiten deſſelben, oder durch bewegliche Röh-ren und Leiter gelangt, die man in denſelben an-ringt; ferner auch durch Vermehrung der Hize in den Meilern und Oefen mittelſt Anbaues von Ne-bendöfen an den Seiten derſelben, welche mit dem oberen oder mittleren Theile dieſer lezteren in Ver-bindung ſtehen; auch noch dadurch, daß die Flamme und Hize aus einem Ofen in den anderen mittelſt Schornſteinen oder Zügen geleitet wird, ſo daß der Zug und Rauch der verſchiedenen Oefen durch einen hohen Schornſtein des mittleren Ofens entweichen kann, wodurch der Grad der Hize in den verſchiede-nen Oefen vermehrt, und der Rauch vermindert wird.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. April. 1825. S. 244.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

er Patent-Träger bemerkt, daß die gewöhnlichen Töpfer-fen den Nachtheil beſizen, daß, indem das Feuer am Grunde ſelben angebracht wird, die Waaren, die ſich daſelbſt be-den, durch die zu große Hize leiden, während die übrigen dem oberen Theile des Ofens nicht gehörig ausgebrannt rden. Dieſen Nachtheilen ſucht der Patent-Träger auf die en in der Aufſchrift angegebene Weiſe abzuhelfen.

Fig. 2. Tab. X. zeigt einen ſenkrechten Durchſchnitt drei reinigter Brenn-Oefen zum Brennen der Töpferwaaren.

langen zu lassen. dddd, sind andere Brenn=
Seiten des mittleren, an deren Grunde man
Röhren, ee, aus feuerfestem Steine, bemerkt
bige Anzahl dieser Röhren kann aus den unte
eine bestimmte Höhe in die oberen geleitet werd
Feuer desto unmittelbarer und mit größerer S
Innere des Brenn=Ofens wirkt, als es nicht
würde, wenn es von dem Grunde aus durch di
gebrannt werden sollen, in die Höhe stiege.
sind von verschiedener Länge, und lassen sich ver
um die Stärke des Feuers nach Umständen einw

Nebenöfen, fff, fff, werden an den Sei
in einiger Höhe angebracht um die Hize zu ver
diesen Oefen gehen zu jeder Seite eine Reihe v
in die Brenn=Oefen; das zur Heizung derselben
Material wird von einer Platte außen an den
gebracht.

Aus dem oberen Theile der Brenn=Ofe
fen Züge, gg, in den oberen Theil des mitt
Ofens a. Auf diese Weise können die Züge au
Anzahl von Oefen, die um den mittleren Ofen

CIV.

ber ein neues Product aus Kieselerde und Kali; und deſſen nüzliche Anwendung als Schuzmittel gegen ſchnelle Verbreitung des Feuers in Theatern, als Bindemittel, zu firnißartigen Anſtrichen u. ſ. w.

Von Dr. Joh. Nepomuk Fuchs, Profeſſor der Mineralogie und Akademiker in München [126]).

isher waren, meines Wiſſens, nur zwei verſchiedene Ver-dungen der Kieſelerde (Kieſelſäure) mit den feuerbeſtän-en Alkalien (Kali und Natrum) bekannt; die eine mit vor-ltendem Alkali, die andere mit ſtark vorwaltender Kieſelerde. ne zerfließt an der Luft und löst ſich in Waſſer gänzlich auf, d giebt damit die ſogenannte Kieſelfeuchtigkeit; dieſe, lcher ſtets noch andere Körper beigemiſcht ſind, iſt in hohem ade luftbeſtändig und in Waſſer unauflöslich, und liefert das meine Glas. So vielfältig der Gebrauch von dieſem Pro-kte iſt, ſo gering iſt er von jenem, indem er ſich kaum über e Grenzen der chemiſchen Laboratorien hinaus erſtreckt, wo e Kieſelfeuchtigkeit als die vorzüglichſte Auflöſung der Kieſel-de nicht ſelten dargeſtellt und zu verſchiedenen Experimenten wendet wird. Hiemit waren, ſo zu ſagen, die Akten dieſes genſtandes geſchloſſen, und, ſo viel mir bekannt iſt, ahnete n gar nicht, daß es noch eine dritte Verbindung der Alka-i mit vorwaltender Kieſelerde geben könne, die zwiſchen der n genannten gleichſam das Mittel hält — ſich zwar in Waſ-auflöst, aber an der Luft nicht zerfließt, und daher ſehr lich werden kann. Dieſes Produkt, welches ich einſtweilen aſſerglas nennen will, ſoll den Gegenſtand der gegenwär-n Abhandlung ausmachen. — Ich erhielt es zuerſt, vor efähr 7 Jahren, indem ich ſehr fein zertheilte Kieſelerde, che aus Kieſelfeuchtigkeit mit Salmiak war präcipitirt und ausgetrocknet worden, mit concentrirter Kalilauge übergoß. s Kali wurde von der Kieſelerde unter ſehr merklicher Erhö-ng der Temperatur abſorbirt, und das Ganze verwandelte ſich d in eine ſehr feſte und durchſcheinende glasartige Maſſe, lche ſich luftbeſtändig zeigte [127]). Es war mir nicht in den nn gekommen, daß daſſelbe auch durch Auflöſen der Kieſel-e in Kali, und Abdampfen der Flüſſigkeit könne dargeſtellt rden, weil ich damals und noch lange nachher mit allen Che-

[126]) Dieſe Abhandlung iſt auch in Bd. V. in Kaſtner's Archiv für die geſammte Naturlehre abgedruckt. Hr. Hofrath Fuchs erhielt für dieſe wichtige Erfindung von Sr. Majeſtät dem König von Baiern eine goldene Medaille und ein hundert Stük Dukaten. D.

[127]) S. Schweigger's Journ. für Chemie und Phyſik, B. 24. S. 378. A. d. Verf.

aaa, ist der mittlere Ofen, mit oben quer herüberlaufenden Ziegelbögen um die Wände dadurch mehr zu befestigen. bb, sind die unteren Oefen, durch welche die Hize auf die alte gewöhnliche Weise den Brenn-Oefen, aaa, mitgetheilt wird. cc, sind Seiten-Oefen, deren zu jeder Seite eine ganze Reihe vorkommt, um die Hize aus den unteren Oefen in einiger Entfernung von dem Grunde in die oberen Brenn-Oefen gelangen zu lassen. dddd, sind andere Brenn-Oefen an den Seiten des mittleren, an deren Grunde man die Leiter oder Röhren, ee, aus feuerfestem Steine, bemerkt. Eine beliebige Anzahl dieser Röhren kann aus den unteren Oefen auf eine bestimmte Höhe in die oberen geleitet werden, damit das Feuer desto unmittelbarer und mit größerer Stärke auf das Innere des Brenn-Ofens wirkt, als es nicht der Fall seyn würde, wenn es von dem Grunde aus durch die Waaren, die gebrannt werden sollen, in die Höhe stiege. Diese Röhren sind von verschiedener Länge, und lassen sich verschieden stellen, um die Stärke des Feuers nach Umständen einwirken zu lassen.

Nebenöfen, fff, fff, werden an den Seiten der Oefen in einiger Höhe angebracht um die Hize zu vermehren. Aus diesen Oefen gehen zu jeder Seite eine Reihe von Oeffnungen in die Brenn-Oefen; das zur Heizung derselben nöthige Brenn-Material wird von einer Platte außen an den Oefen hineingebracht.

Aus dem oberen Theile der Brenn-Oefen, dd, laufen Züge, gg, in den oberen Theil des mittleren Brenn-Ofens a. Auf diese Weise können die Züge aus irgend einer Anzahl von Oefen, die um den mittleren Ofen umher gebaut sind, entweder in der Runde oder an den Seiten, in einen allgemeinen Zug oder Schornstein geleitet werden, wodurch die Hize eben so sehr vermehrt wird, als der Rauch und die Dämpfe vermindert werden.

An der Seite des Ofens sind Pfeiler zur Verstärkung der Wände desselben: der obere Theil des Ofens kann durch die Bindstangen, i, von geschlagenem Eisen zusammengehalten werden.

CIV.

ber ein neues Product aus Kieſelerde und Kali; und deſſen nüzliche Anwendung als Schuzmittel gegen ſchnelle Verbreitung des Feuers in Theatern, als Bindemittel, zu firnißartigen Anſtrichen u. ſ. w.

Von Dr. Joh. Nepomuk Fuchs, Profeſſor der Mineralogie und Akademiker in München [126]).

isher waren, meines Wiſſens, nur zwei verſchiedene Verdungen der Kieſelerde (Kieſelſäure) mit den feuerbeſtändigen Alkalien (Kali und Natrum) bekannt; die eine mit vorwaltendem Alkali, die andere mit ſtark vorwaltender Kieſelerde. ne zerfließt an der Luft und löst ſich in Waſſer gänzlich auf, d giebt damit die ſogenannte Kieſelfeuchtigkeit; dieſe, elcher ſtets noch andere Körper beigemiſcht ſind, iſt in hohem rade luftbeſtändig und in Waſſer unauflöslich, und liefert das meine Glas. So vielfältig der Gebrauch von dieſem Proukte iſt, ſo gering iſt er von jenem, indem er ſich kaum über e Grenzen der chemiſchen Laboratorien hinaus erſtreckt, wo e Kieſelfeuchtigkeit als die vorzüglichſte Auflöſung der Kieſelde nicht ſelten dargeſtellt und zu verſchiedenen Experimenten rwendet wird. Hiemit waren, ſo zu ſagen, die Akten dieſes gegenſtandes geſchloſſen, und, ſo viel mir bekannt iſt, ahnete an gar nicht, daß es noch eine dritte Verbindung der Alkam mit vorwaltender Kieſelerde geben könne, die zwiſchen der en genannten gleichſam das Mittel hält — ſich zwar in Waſr auflöst, aber an der Luft nicht zerfließt, und daher ſehr glich werden kann. Dieſes Produkt, welches ich einſtweilen Waſſerglas nennen will, ſoll den Gegenſtand der gegenwärgen Abhandlung ausmachen. — Ich erhielt es zuerſt, vor gefähr 7 Jahren, indem ich ſehr fein zertheilte Kieſelerde, elche aus Kieſelfeuchtigkeit mit Salmiak war präcipitirt und ut ausgetrocknet worden, mit concentrirter Kalilauge übergoß. as Kali wurde von der Kieſelerde unter ſehr merklicher Erhöung der Temperatur abſorbirt, und das Ganze verwandelte ſich ald in eine ſehr feſte und durchſcheinende glasartige Maſſe, elche ſich luftbeſtändig zeigte [127]). Es war mir nicht in den inn gekommen, daß daſſelbe auch durch Auflöſen der Kieſelrde in Kali, und Abdampfen der Flüſſigkeit könne dargeſtellt erden, weil ich damals und noch lange nachher mit allen Che-

126) Dieſe Abhandlung iſt auch in Bd. V. in Kaſtner's Archiv für die geſammte Naturlehre abgedruckt. Hr. Hofrath Fuchs erhielt für dieſe wichtige Erfindung von Sr. Majeſtät dem König von Baiern eine goldene Medaille und ein hundert Stük Dukaten. D.

127) S. Schweigger's Journ. für Chemie und Phyſik, B. 24. S. 378. A. d. Verf.

einen klebrigen Bodensaz giebt. Dieses Salz ma
Wasserglas zur Verwitterung geneigt. Weniger Na
ihm das schwefelsaure Kali, weil es durch die Ko
sezt wird, wenn das Schmelzen lange genug fort
Geschieht aber dieses nicht, so wird die Auflösung
felleber verunreinigt, welche das daraus dargestel
serglas ebenfalls zur Verwitterung bestimmt.

Der Quarz oder Sand muß auch rein seyn;
soll er keine sehr merkliche Menge von Kalk- und T
halten, weil durch diese Erden ein Theil des Gla
lich gemacht wird. Ein geringer Gehalt von Eise
sacht keinen Schaden.

Die Pottasche und der Quarz werden, wie
in dem Verhältnisse = 2:3 angewendet, und a
Pottasche und 15 Theile Quarz wird ein Theil K
men. Weniger Kohle zu nehmen, oder sie ganz
halten wir nicht für rathsam; vielmehr haben wi
besonders wenn die Pottasche nicht gehörig gereinig
größern Zusaz von Kohle sehr vortheilhaft gefunde
fördert sehr die Schmelzung und Auflösung des Gla
fernt daraus alle Kohlensäure, wovon sonst imme
Theil zurückbleibt, der schlimme Folgen hat.

Im Uebrigen ist hier beinahe dasselbe zu beob
bei der Bereitung des gemeinen Glases beobachtet
Die Ingredienzen müssen gut gemengt und dann
Feuer in einem feuerfesten Tiegel oder Hafen so lan
zen werden, bis sie sich zu einer gleichartigen Ma
haben. Diese wird mit eisernen Löffeln ausgeschö

uns eine Aufforderung, unsere Versuche hierüber noch weiter fortzusezen, und vorzüglich auf eine leichte und wohlfeile Bereitungsart dieses Produktes hinzuarbeiten, welchen Zwek wir auch vollkommen erreichten.

Bereitung des Wasserglases.

Man kann das Wasserglas bereiten, indem man, wie schon gesagt, frisch präcipitirte und gut ausgewaschene Kieselerde in siedender Kalilauge bis zur Sättigung auflöst. Allein dieses Verfahren ist umständlich und kostspielig, und im Großen kaum ausführbar. Denn man muß hiezu Kieselfeuchtigkeit darstellen, und daraus mit Schwefelsäure, dem wohlfeilsten Präcipitationsmittel in diesem Falle, die Kieselerde niederschlagen. Die zu dieser Operation gebrauchte Pottasche und Schwefelsäure ist für verloren zu achten; und die präcipitirte, sehr voluminöse Kieselerde, welche so lange ausgewaschen werden muß, bis alle Säure und alles Salz entfernt ist, verursacht sehr viel lästige Arbeit. Zudem ist es keine kleine Aufgabe, Kalilauge in großer Menge so rein darzustellen und zu erhalten, wie man sie zu diesem Präparat anwenden muß, wenn es gut ausfallen soll. Es hätte daher von einer Anwendung desselben im Großen kaum die Rede seyn können, wenn es uns nicht gelungen wäre, ein vortheilhafteres Verfahren zu seiner Bereitung auszumitteln. Dazu gelangten wir allmählich durch einen kleinen Umweg. Wir bereiteten uns nämlich auf gewöhnliche Weise Kieselfeuchtigkeit, schlugen aus einem Theile derselben die Kieselerde mit Schwefelsäure nieder, und lösten diese in dem andern Theile der Kieselfeuchtigkeit auf. Man erhält auf diese Weise, ohne der Kalilauge benöthigt zu seyn, ein ziemlich gutes Produkt; allein es enthält noch ziemlich viel kohlensaures Kali, und leistet beim Gebrauche nicht ganz das, was es leisten soll. Wir konnten darum hiebei nicht stehen bleiben, und mußten vorzüglich dahin trachten, die Kohlensäure aus dieser Mischung völlig zu entfernen. Zu diesem Ende sezten wir dem Gemenge von Pottasche und Quarz etwas Kohlenpulver zu, änderten mehrmals das Verhältniß der Pottasche zum Quarz, und bemühten uns, durch eine Reihe von Versuchen ausfindig zu machen, welches das Minimum von jenem und das Maximum von diesem ist, bei welchem sie sich durch Schmelzen zu einem, im Wasser noch auflöslichen, Produkte vereinigen. Dadurch bekamen wir am Ende ein Resultat, welches unsere Erwartung weit überstieg. Wir erhielten nämlich mit 2 Theilen Pottasche und 3 Theilen Quarz ein Glas, was sich, nachdem es war pulverisirt worden, im siedenden Wasser zwar langsam, aber fast ganz auflöste. Die Auflösung fanden wir nicht nur ganz frei von Kohlensäure, sondern auch mit Kieselerde in dem Maaße gesättigt, daß sie davon nicht das Mindeste mehr aufzulösen fähig war. — Somit

vor man zu seiner Auflösung schreitet, gereinigt
ses geschieht auf folgende Weise: Das gepochte
Zeit lang, 3 — 4 Wochen, der Einwirkung der
und öfters umgeschlagen. — Ballt es sich zus
manchmal, wenn die Luft sehr feucht ist, geschi
wieder aufgelokert werden. — Das Glas nim
schon bemerkt wurde, aus der Luft Wasser in si
fremdartigen Substanzen trennen sich davon od
Jezt ist es eine leichte Sache, das Glas dav
Man übergießt es mit kaltem Wasser und rühr
Nach Verlauf von ungefähr 3 Stunden wird
welche alle fremden Salze und nur sehr wenig K
abgegossen und das Pulver noch Einmal mit
ausgewaschen. Das so behandelte Glas löst si
dendem Wasser auf, und liefert eine Auflösung,
mehr zu wünschen übrig läßt.

Da das Wasserglas nur im flüssigen Zustan
ist, so wird es auch in diesem zum Gebrauche auf
bei ist keine besondere Sorgfalt nöthig, da es,
jezt weiß, in langer Zeit keine merkliche Verän
wenn die Auflösung gehörig concentrirt ist. J
doch nicht rathsam seyn, der Luft gar zu freien Zutr

Eigenschaften des Wasserglas

Das Wasserglas stellt im tropfbaren Zustan
es füglich Glasauflösung genannt werden ka
klebrige Flüssigkeit dar, die im concentrirten Zu

ie gemeines Glas, graulichschwarz und nur an den Kanten ehr oder weniger durchscheinend. Bisweilen hat es eine weiße che, manchmal auch gelbliche oder röthliche Farbe, was be- eist, daß ihm zu wenig Kohle zugesezt worden. Wird es meh- re Wochen lang der Luft ausgesezt, so erleidet es eine kleine eränderung, welche für seine Bestimmung eher vortheilhaft ls nachtheilig ist. Es zieht nämlich daraus etwas Wasser an, wovon es allmählig ganz durchdrungen wird, ohne daß sich seine ggregatform und sein Ansehen verändert. Nur viele Klüfte ekommt es gewöhnlich, und auf seiner Oberfläche erzeugt sich isweilen ein zarter, staubartiger Anflug. Wird es, nachdem s diese Veränderung erlitten, wieder ins Feuer gebracht, so lähet es sich auf wie Pechstein oder Perlstein [129]).

Mit diesem Glase wird das Wasserglas bereitet, indem man es im Wasser auflöst. Dazu muß es vorher gepocht wer- en, denn sonst würde die Auflösung nur äußerst langsam von Statten gehen. Auf 1 Theil Glaspulver werden ungefähr 4 bis 5 Theile Wasser genommen. Das Wasser wird zuerst in einem Kessel zum Sieden gebracht [130]), und dann das Glas allmählig eingetragen; wobei man beständig umrühren muß, weil es sich sonst sehr fest an den Boden anlegen würde. Das Sieden muß ununterbrochen 3 bis 4 Stunden lang fortgesezt werden, bis sich nichts mehr auflöst, und die Flüssigkeit den gehörigen Grad von Concentration erreicht hat. Denn wird, während die Auflösung sich noch in verdünntem Zustande befin- det, das Sieden unterbrochen und der Luft Zutritt gestattet, so zieht das Kali daraus Kohlensäure an, welche eine sehr nach- theilige Wirkung auf die Glasauflösung ausübt. Aus diesem Grunde ist es auch nicht gut, wenn man zum Auflösen eine zu große Menge Wasser nimmt; weil nämlich bei dem lange fort- zusezenden Sieden die Kohlensäure leicht Gelegenheit bekommen kann, auf die verdünnte Flüssigkeit einzuwirken, wodurch koh- lensaures Kali erzeugt und etwas Kieselerde präcipitirt wird. Wird die Flüssigkeit, bevor noch alles Auflösliche aufgelöst ist, zu dick, so muß ihr heißes Wasser zugesezt werden. Wenn die Auflösung die Consistenz eines dünnen Syrups und ein spec. Gewicht von 1,24 oder 1,25 erreicht hat, so ist sie gehörig con- centrirt und zum Gebrauche fertig. Man läßt sie nun ruhig stehen, damit sich die unaufgelösten Theile zu Boden sezen kön- nen. Während des Abkühlens bildet sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit eine zähe Haut, welche später von selbst wieder verschwindet, oder sich sogleich auflöst, wenn sie untergetaucht

[129]) Daraus ist zu ersehen, daß der Wassergehalt und das Aufblähen dieser Steine im Feuer, keinen Beweis gegen ihren vulkanischen Ursprung abgeben kann. A. d. Verf.

[130]) Wir bedienten uns dazu eines dreieimerigen Kessels von Guß- eisen. A. d. Verf.

Der Weingeist präcipitirt und scheidet es unveränd
seiner Auflösung ab, und giebt daher ein Mittel an die
es schnell aus dem flüssigen Zustande in den festen zu ve
Wenn die Glasauflösung sehr concentrirt ist, so wird zu
Operation nur sehr wenig Weingeist erfordert, der auch
vorzügliche Stärke zu haben braucht. Dieses Mittels kan
sich bedienen, um reines Wasserglas aus einer unreinen
sung darzustellen. Man läßt zu diesem Zweck die durch
geist zum Gerinnen gebrachte Masse eine Zeit lang ruhig
gießt dann die Flüssigkeit vom Präcipitate ab, knetet
nachdem man ihm etwas kaltes Wasser zugesezt hat,
durch, und preßt ihn aus. Einiger Verlust ist dabei n
vermeiden, indem von der weichen Glasmasse auch da
Wasser sehr bald etwas auflöst.

Die Säuren zersezen die Glasauflösung wie die Kiesel
tigkeit. Auf das feste Wasserglas wirken sie im verdünnt
stande stärker und schneller ein, als im concentrirten, und
den daraus die Kieselerde in Pulverform ab. Manchma
ich dabei ein schnell vorübergehendes Aufbraußen bemerkt.

Die Salze mit alkalischen Basen, vorzüglich die koh
ren und salzsauren, bringen in der Glasauflösung kleist
Niederschläge hervor, welche bei nicht zu starker Verdü
sogleich erfolgen, und die ganze Flüssigkeit zum Gerinnen
gen, sonst aber nur allmählig zum Vorschein kommen.
ders wirksam zeigt sich in dieser Hinsicht der Salmiak,
auch in der sehr verdünnten Auflösung, unter Entwiklu
Ammoniak einen flokigen Präcipitat erzeugt, welcher nach
Auswaschen reine Kieselerde hinterläßt.

Die alkalischen Erden machen, wenn sie mit der Gla
sung zusammenkommen, etwas Kali daraus frei und ver
sich mit der Kieselerde und dem übrigen Kali zu dreifache
bindungen, welche im Wasser völlig unauflöslich sind [132]).

---

132) Hr. Hofrath und Professor Kastner sagt bei Mittheilun
vorläufigen Notiz über Glasfirniß (Wasserglas) in seinem
Bd. V. S. 209 in einer Anmerkung: „Sollte man nic
ebenfalls sehr feuerfesten, aber wohlfeileren Ueberzug für
erhalten können, wenn man das Kali, nachdem es frü
tragen worden, sogleich wieder durch Kalkmilch zersezte (w
erhärtender? siliciumsaurer Kalk an die Holzflächen ꝛc. abl
das dadurch frei gewordene, flüssige Aezkali ablaufen ließ
melte, um es zu neuen Auflösungen von Kieselerde wied
nuzen?“ Einige darauf gemachte Versuche bewiesen d
thunlichkeit, weil das sich im verdünnten Zustande aus
Aezkali das Holz durchdringt, wodurch die innige Bin
siliciumsauren Kalk an das Holz aufgehoben wird. Werd
Theile Kalkbrei und flüssiges Wasserglas gut zusammen
und so auf Holz aufgetragen, dann wird jener Zwek erre
sind die, vom Hrn. Hofrath Fuchs angegebenen Zusaze
beabsichtigenden Zwek viel geeigneter. D.

nlichen Temperatur schnell aus und bildet einen firnißar-
Ueberzug.

Das ausgetroknete reine Wasserglas erleidet an der Luft
merkliche Veränderung, und zieht daraus weder Wasser
Kohlensäure an. Auch auf die concentrirte Auflösung äu-
ie Kohlensäure der Luft keine bemerkbare Wirkung, wie-
sie zersezt und in eine steife Gallerte verwandelt wird, wenn
Kohlensäuregas durch sie strömen läßt. Die verdünnte Auf-
ung wird an der Luft mit der Zeit trübe, und zersezt sich nach
ach ganz. — Aus dem unreinen Glase wittert nach eini-
eit ein Salzgemisch aus, welches ich aus kohlensaurem,
urem und hyposchweflichtsaurem Kali zusammengesezt fand.
Im siedenden Wasser löst es sich allgemach und ohne Rück-
auf; im kalten geht aber die Auflösung so langsam von
en, daß man glauben möchte, es sey darin ganz unauflös-
Ganz unauflöslich wird es nur dann, wenn noch eine viel
re Menge Kieselerde damit in Verbindung gesezt wird,
wenn andere Körper — Erden, Metalloxyde ꝛc. hinzukom-
welche sich damit zu dreifachen oder doppelsalzartigen Ver-
ngen vereinigen, wie wir dergleichen mehrere im Mineral-
antreffen [131]).

Im Feuer blähet es sich anfangs mit Geräusch auf und
lzt dann ziemlich schwer zu einem dichten Glase, wobei es
ähr 12 Procent am Gewicht verliert. Es enthält demnach
oknen Zustande noch eine bedeutende Menge Wasser.

) Ein ähnliches Gemisch ist auch das gemeine Glas, welches, so viel mir bekannt ist, nie blos Kieselerde und Kali, sondern stets noch andere Substanzen — am gewöhnlichsten Kalkerde, öfters auch Thonerde und Metalloxyde, enthält, wodurch es die Eigenschaft erlangt, dem Wasser und den Säuren zu widerstehen. Mit reinem Quarz und reiner Pottasche allein läßt sich kein Glas von dieser Beschaffenheit bereiten. Denn nimmt man auch auf 1 Theil Pottasche 2 Theile Quarz, so erhält man, wie ich mich selbst überzeugt habe, ein Glas, was sich noch zum Theil im Wasser auflöst; und nimmt man noch mehr Quarz, so wird das Glas so strengflüssig, daß man es nicht mehr bearbeiten kann. Uebrigens wird selbst das kalkhaltige Glas mehr oder weniger vom siedenden Wasser angegriffen, wie man längst wußte, und wie besonders Scheele dargethan hat. Ich fand, daß manches Glas, wenn es mit Wasser eine Zeit lang in einer Achatschale gerieben wird, sehr merklich alkalisch reagirt, und daß man, wenn man sehr feines Glaspulver mehrere Stunden lang mit Wasser kocht, eine alkalisch reagirende Flüssigkeit erhält, welche mit Salmiak einen flockigen Niederschlag giebt. — Einige chemische Schriftsteller geben vor, daß man mit gemeinem Glase durch eine Zugabe von Pottasche Kieselfeuchtigkeit bereiten könne; allein dieses ist schlechterdings nicht thunlich, weil es wegen der vorhandenen Kalkerde eine Masse giebt, welche im Wasser größtentheils unauflöslich ist. Eben so wenig kann das gemeine Glas zur Bereitung des Wasserglases geeignet seyn. A. d. Verf.

gießt dann die Flüssigkeit vom Präcipitat ab, nachdem man ihm etwas kaltes Wasser zugesezt durch, und preßt ihn aus. Einiger Verlust ist d vermeiden, indem von der weichen Glasmasse a Wasser sehr bald etwas auflöst.

Die Säuren zersezen die Glasauflösung wie di tigkeit. Auf das feste Wasserglas wirken sie im ve stande stärker und schneller ein, als im concentrirte den daraus die Kieselerde in Pulverform ab. M ich dabei ein schnell vorübergehendes Aufbraußen be

Die Salze mit alkalischen Basen, vorzüglich ren und salzsauren, bringen in der Glasauflösung Niederschläge hervor, welche bei nicht zu starker sogleich erfolgen, und die ganze Flüssigkeit zum G gen, sonst aber nur allmählig zum Vorschein kom ders wirksam zeigt sich in dieser Hinsicht der Sal auch in der sehr verdünnten Auflösung, unter Er Ammoniak einen flokigen Präcipitat erzeugt, welche Auswaschen reine Kieselerde hinterläßt.

Die alkalischen Erden machen, wenn sie mit d sung zusammenkommen, etwas Kali daraus frei sich mit der Kieselerde und dem übrigen Kali zu d bindungen, welche im Wasser völlig unauflöslich sin

---

132) Hr. Hofrath und Professor Kastner sagt bei M vorläufigen Notiz über Glasfirniß (Wasserglas) i Bd. V. S. 209 in einer Anmerkung: „Sollte ebenfalls sehr feuerfesten, aber wohlfeileren Ueberz erhalten können, wenn man das Kali, nachdem tragen worden, sogleich wieder durch Kalkmilch zer erhärtender? silicium-saurer Kalk an die Holzflächen das dadurch frei gewordene, flüssige Aezkali ablaufe

Gemiſch, welches auf dieſe Weiſe mit Kalk entſteht, ſcheint dem Pechhypophthalm ſehr ähnlich zu ſeyn.

Die Thonerde verbindet ſich damit ebenfalls zu einem in Waſſer unauflöslichem Produkte, was vermuthlich nicht viel vom Euzit verſchieden iſt. Eine ähnliche Verbindung entſteht auch, die bekannt iſt, wenn man die Auflöſungen von Thon- und Kieſelkali zuſammengießt; allein hier befinden ſich die Beſtandtheile in einem andern quantitativen Verhältniſſe, und zwar ungefähr ſo, wie ich ſie im Nephelin gefunden habe.

Aehnliche Gemiſche entſtehen auch, wenn die Glasauflöſung durch Salze mit erdigen Baſen präcipitirt wird. Einige dieſer Präcipitate möchten jedoch nichts anders als einfache kieſelſaure Verbindungen ſeyn. — Alle dieſe künſtlichen Zuſammenſetzungen, welche gewiß nicht ohne Intereſſe für den Mineralogen ſind, dürften, beſonders in Hinſicht des quantitativen Miſchungsverhältniſſes, noch näher unterſucht werden.

In den Auflöſungen faſt aller Metallſalze bringt die Glasauflöſung ſehr voluminöſe Niederſchläge hervor, welche theils nichts als kieſelſaure Metalloxyde, theils Verbindungen von baſiſchen Metallſalzen mit kieſelſaurem Kali zu ſeyn ſcheinen, worin weniger Kali vorhanden iſt, als im Waſſerglaſe. — Die Kupferſalze geben damit einen blauen Niederſchlag, welcher ſich bald mehr bald weniger ins Grüne zieht, und ſeine Farbe auch in der Siedhitze behält. Dieſer Niederſchlag iſt vermuthlich nicht weſentlich verſchieden von jenem in der Natur vorkommenden kieſelſauren Kupfer, welches von den Mineralogen Kupfergrün genannt wird. — Der grüne Eiſenvitriol giebt einen gelbgrünen Präcipitat, welcher wahrſcheinlich in der Hauptſache mit der ſogenannten grünen Eiſenerde übereinkommt. — Mit Kobaltſalzen entſteht ein ſchöner blauer Niederſchlag, der ſeine Farbe in der Luft nicht verändert, aber nach dem Austrocknen ſehr blaß erſcheint. Für dieſe Salze giebt die Glasauflöſung ein ſehr empfindliches Reagens ab, indem ſie, wenn ſie auch mit überaus viel Waſſer verdünnt ſind, ſogleich eine blaue Farbe annehmen, ſo wie ihnen einige Tropfen Glasauflöſung zugeſetzt werden [133]). Dieſes wird durch das reine Kali nicht bewirkt.

Viele im Waſſer unauflösliche Salze werden vom Waſſerglaſe durch doppelte Verwandtſchaft zerſetzt; z. B. ſchwefelſaures, kohlenſaures, phosphorſaures Blei, phosphorſaure Thonerde, Gyps ꝛc. Werden die genannten Bleiſalze mit Glasauflöſung übergoſſen und gerieben, ſo bildet ſich eine ſehr klebrige Maſſe, die in der Luft ſteinhart wird.

[133]) Da die Kobaltauflöſungen mit Thonkali einen blaß roſenrothen Niederſchlag geben, welcher erſt durchs Ausglühen blau wird, ſo können ſie dienen, dieſes vom Kieſelkali zu unterſcheiden. A. d. Verf.

Einige unauflösliche Salze, wie der kohlensaure- und phosphorsaure Kalk, welche das Wasserglas nicht zu zersezen vermag, ziehen es so an, daß es, wenn es damit eingetroknet wird, seine Auflöslichkeit im Wasser ganz oder größtentheils verliert.

Mehrere Metalloxyde verbinden sich damit und machen es unauflöslich. Vorzüglich wirksam zeigt sich in dieser Hinsicht das gelbe Bleioxyd, von welchem eine sehr geringe Menge schon hinreicht, es im Wasser völlig unauflöslich zu machen. Läßt man die Glasauflösung einige Tage über diesem Oxyde bei der gewöhnlichen Temperatur stehen, und schüttelt sie öfters um, so nimmt sie etwas davon auf und verwandelt sich nachher in eine steife Gallerte, welche in der Luft zu einer opalartigen Masse austroknet. Diese Verwandlung erfolgt viel schneller bei erhöhter Temperatur.

Eine mit festem und in der Luft gut ausgetroknetem Wasserglase vorgenommene Analyse hat mir folgendes Resultat gegeben:

Kieselerde	62
Kali	26
Wasser	12
	100

Bei einer andern Analyse habe ich etwas mehr Kieselerde und etwas weniger Kali erhalten. Daraus ergiebt sich, daß in dieser Verbindung 1 Mischungsgewicht Kali mit 7 bis 8 Mischungsgewichten Kieselerde vereinigt ist. — Ein ähnliches Produkt erhält man, wenn Natrum an die Stelle des Kali gesezt wird. Zur Darstellung desselben werden ungefähr 2 Theile krystallisirtes kohlensaures Natrum auf 1 Theil Quarz erfordert. Dieses Glas kommt in der Hauptsache, wie ich mich jüngst durch einige Versuche überzeugte, mit dem Kaliglase überein, übertrifft es aber, wenn ich mich nicht sehr getäuscht habe, fast durchgehends in Hinsicht der Anwendbarkeit. — Die Auflösungen dieser beiden Glasarten lassen sich in allen Verhältnissen mit einander mischen; und dieses Gemisch leistet vielleicht in einigen Fällen bessere Dienste, als jede dieser Auflösungen für sich.

Anwendung des Wasserglases.

Daß das Wasserglas mannichfaltige Anwendung gestatten werde, wird wohl niemanden entgehen, der die Eigenschaften desselben in Erwägung zieht. — Seine erste Anwendung hat es hier beim neuen königl. Hoftheater als Schuzmittel gegen das Feuer gefunden, nachdem es zuvor von einer Commission, bei welcher Hr. Ministerialrath von Schenk, Hr. Hofrath Vogel und Hr. Dr. Pettenkofer waren, in dieser Hinsicht sorgfältig war geprüft worden. Bevor ich von diesem Gebrauche des Wasserglases spreche, muß ich Einiges über Schuz-

ittel gegen das Feuer überhaupt ſagen, wovon ſich einige keine
nz richtige Vorſtellung zu machen ſcheinen.

Es giebt kein Mittel, und es wird keines jemals erfunden
rden, wodurch Holz und andere brennbare Gegenſtände völlig
verbrennlich gemacht oder vor der zerſtörenden Wirkung des
uers vollkommen geſchüzt werden könnten. Die Zerſtörung
ſer Körper durch das Feuer erfolgt ja, wie bekannt iſt, ſelbſt
nn, wenn ſie in feuerfeſte Gefäße eingeſchloſſen oder von Me-
llen umkleidet ſind.

Es ſtrömt, wenn die Hize einen gewiſſen Grad erreicht hat,
Gas aus ihnen hervor, was ſich in Berührung mit der Luft
tzünden läßt, und ſie werden in Kohle verwandelt, gerade ſo,
e wenn ſie der trokuen Deſtillation unterworfen werden.
enn daher von einem Schuzmittel gegen das Feuer die Rede
, ſo darf man ſich darunter keine Subſtanz denken, wodurch
Natur der brennbaren Körper ſo verändert, oder die Kraft
s Feuers ſo gelähmt werden könnte, daß ſeine Wirkung ganz
fgehoben würde. Es kann in dieſer Hinſicht nur ſo viel be-
ekt werden, daß, wenn ein brennbarer Körper mit einer un-
rbrennlichen Subſtanz überzogen oder impraegnirt wird, ſeine
ntzündbarkeit dadurch mehr oder weniger herabgeſezt wird, ſo
ß er dem Feuer einige Zeit Widerſtand leiſten, und dieſes ſich
ht ſo ſchnell wie gewöhnlich fortpflanzen kann. Es iſt damit
ar nicht Alles, was zu wünſchen wäre, aber doch Vieles ge-
nnen. Mancher Unglücksfall, der ſonſt entſtehen würde, wird
durch verhindert, oder kann leicht in der Geburt erſtikt wer-
n. — Verſchiedene Körper ſind, wie man weiß, ihrer Natur
ch geeignet, dieſen Dienſt zu verſehen, allein keiner ſcheint alle
zu erforderlichen Eigenſchaften ſo in ſich zu vereinigen, wie
s Waſſerglas, wenn es auch von einigen andern in Hinſicht
s Widerſtandes gegen das Feuer übertroffen werden ſollte. —
ine Hauptvorzüge beſtehen darin, daß es keine nachtheilige
irkung auf die brennbaren Körper ausübt, ſondern ſie vielmehr
zen andere nachtheilige Einflüſſe ſchüzt; daß es, wenn es ge-
rig bereitet und angebracht wird, einen vollkommen zuſam-
nhängenden und ſehr dauerhaften Ueberzug bildet, welcher
rch die Atmoſphärilien keine Veränderung erleidet; daß es
ne großen Unkoſten macht, leicht zu bereiten und ohne beſon-
e Schwierigkeit anzuwenden iſt. Um aber damit ſeinen Zwek
ht zu verfehlen, muß man auf ſeine Bereitung und Anwen-
ng eine gewiſſe Sorgfalt verwenden. Da ich von der Berei-
ng ſchon umſtändlich geſprochen habe, ſo will ich nur noch in
ſer Hinſicht bemerken, daß zum Anſtreichen von Holz u. dgl.
e reine Glasauflöſung erfordert wird, weil ſonſt der Anſtrich
wittert und nach einiger Zeit abfällt. Indeß verurſacht eine
inge Verunreinigung doch keinen bedeutenden Nachtheil. Der
ſtrich bekommt zwar dadurch nach einigen Tagen einen ſtaub-

der Vortheil erreicht, daß sie eine viel festere Grundlage bekommen, als ihnen die Kreide allein zu geben vermag. Um aber hiebei zu verhindern, daß nicht durch das alkalisch reagirende Wasserglas einige empfindliche Farben, z. B. das Berlinerblau, der sogenannte Kugellak ꝛc. verändert werden, muß man zuvor die zu bemalende Fläche mit Alaunauflösung übergehen und hierauf mit Kreide dünn überziehen.

Was das Anschwängern der Leinwand mit Wasserglas anbelangt, so ist es zwar mit keiner großen Schwierigkeit verbunden, jedoch aber nicht so leicht, als man etwa glauben möchte. Es ist dazu nicht hinreichend, sie blos mit der Glasauflösung zu überstreichen oder in dieselbe zu tauchen und ohne weiters wieder herauszuziehen, sondern sie muß, wenn sie davon gehörig durchdrungen werden soll, darin unter einem starken Druke behandelt werden. Am besten wird man vielleicht seinen Zwek erreichen, wenn man sie zwischen zwei, in der Flüssigkeit befindliche Walzen wiederholentlich durchlaufen läßt. — Wenn eine nur oberflächlich mit Wasserglas bedekte Leinwand angebrannt wird, so glimmt sie, nachdem sie vom Feuer entfernt worden, noch eine Zeit lang fort; was keineswegs Statt findet, wenn sie davon ganz durchdrungen und gehörig damit angeschwängert ist. — Am wirksamsten erweiset es sich in dieser Hinsicht, wenn ihm etwas Bleiglätte zugesezt wird. Die Leinwand giebt der beim Austroknen sich zusammenziehenden Glasmasse nach, und sie kann sich daher von derselben nicht losmachen, wie sie sich von Holz und andern Körpern trennt, wenn sie diesen Zusaz erhalten hat. Ein Theil Bleiglätte, welche sehr fein zerrieben seyn muß, ist auf 14 Theile concentrirte Glasauflösung hinreichend.

Das Wasserglas halte ich für fähig, uns vielerlei andere Dienste zu leisten, insbesondere wird es wegen seiner Eigenschaft zu kleben und zu binden, zu verschiedenen Zweken Anwendung finden können. Wir haben damit ein neues Bindemittel kennen gelernt, welches die bis jezt bekannten, zum Theil ziemlich kostspieligen, nicht nur in vielen Fällen ersezen, sondern sogar in manchen an Brauchbarkeit übertreffen wird.

Man kann sich desselben anstatt des Leims bedienen, um Farben auf Holz ꝛc. aufzutragen, und dem farbigen Ueberzuge zugleich das Ansehen eines Oelanstriches zu geben; was auch jeder, mittelst Leimwasser gemachte Anstrich erhält, wenn er auch nur zulezt mit Glasauflösung überfahren wird. Er bekommt dadurch zugleich mehr Haltbarkeit, und läßt sich, ohne Schaden zu leiden, naß abputzen, wenn er durch Staub oder Schmuz verunreinigt worden. Man erspart hiebei das Bleiweiß, was durch Kreide und Thon vollkommen ersezt werden kann.

Das Wasserglas gibt ferner ein gutes Mittel ab, getrennte Theile von Körpern zu vereinigen, kleine Stüke zu einem größern Ganzen zu verbinden, lokern Massen Dichtigkeit und stär-

und dann bald abfällt. Ganz anders verhält ſich das Bleiglas (geſchmolzenes kieſelſaures Bleioxyd), was unter die beſten Zuſätze des Waſſerglaſes zu zählen ſeyn möchte. Einen vortrefflichen Zuſaz giebt das rohe Glas ab, aus welchem das Waſſerglas bereitet wird. Wird dieſes pulveriſirt und bevor es aus der Luft Waſſer angezogen hat, in die Glasauflöſung eingerührt und dieſe ſchnell auf irgend einen Körper aufgetragen, ſo giebt es in kurzer Zeit eine ſteinharte Kruſte, welche, wenn das Glas von guter Beſchaffenheit war, keiner Veränderung unterworfen iſt, und dem Feuer hartnäckigen Widerſtand leiſtet.

Daß ſich noch verſchiedene andere Dinge, als: Eiſenſchlaken, Bleiſchlaken, Flußſpath, Feldſpath ꝛc. mit Vortheil dem Waſſerglaſe werden beiſezen laſſen, fällt wohl Jedermann von ſelbſt ein. Welcher aber von allen dieſen Körpern hiezu der beſte iſt, und in welchem Maaße er die beſten Dienſte leiſtet, dieſes muß noch durch Verſuche ausgemittelt werden. Rathſam wird es immer ſeyn, den Körper, auf welchem man ein gemengtes Waſſerglas anbringen will, zuvor mit einer reinen Auflöſung deſſelben zu überſtreichen; ſo wie es auch gut iſt, den gemengten Ueberzug, beſonders wenn er des Zuſazes wegen rauh und matt erſcheint, zulezt noch Einmal mit einer ſolchen Auflöſung zu überfahren [134]).

Wenn man die Abſicht hat, ein Schauſpielhaus durch dieſes Mittel vor Feuer zu ſichern, ſo genügt es nicht, blos deſſen Holzwerk damit zu überziehen, ſondern es iſt höchſt nothwendig, daß auch die Leinwand zu den Vorhängen und Soffiten, welche die feuergefährlichſten Gegenſtände ſind, mit demſelben gehörig verſehen werden. Keines von den zu dieſem Zwek in Vorſchlag gebrachten Mitteln ſcheint hiezu ſo geeignet zu ſeyn, als das Waſſerglas; denn es verhält ſich gegen die vegetabiliſche Faſer eben ſo indifferent, wie die Seife, und indem es in die Fäden eindringt und ihre Zwiſchenräume ausfüllt, ſezt es ſich in dem Gewebe ſo feſt, daß es nie abfallen kann, und vermehrt ſelbſt die Haltbarkeit deſſelben. Auch wird durch die Steifigkeit, welche die Leinwand dadurch erhält, der Bequemlichkeit bei ihrem Gebrauche zu Vorhängen ꝛc. kein Abbruch gethan, indem ſie ſich deſſen ungeachtet leicht und ohne Nachtheil rollen läßt; und in Betreff der darauf anzubringenden Mahlereien wird noch

---

134) Zum Anſtreichen des Holzwerkes des hieſigen Theaters wurde der Glasauflöſung $^1/_{10}$ gelber Thon — ſogenannte Gelberde — zugeſezt. Der Anſtrich hat ſich bis jezt — es iſt bereits ein halbes Jahr verfloſſen — gut erhalten, und iſt nur an einigen Stellen ſchadhaft und der Ausbeſſerung bedürftig geworden; was lediglich daher kam, daß die ganze Arbeit in ſehr kurzer Zeit beendigt werden mußte, und daher auf die Bereitung und das Auftragen des Waſſerglaſes nicht durchgängig die nöthige Sorgfalt verwendet werden konnte. A. d. Verf.

der Verfaſſer erreicht, daß ſie eine viel feſtere Grundlage bekommen, als wenn die Farbe allein zu ſtehen vermag. Um aber dabei zu verhindern, daß nicht durch das alkaliſch reagirende Waſſerglas einige empfindliche Farben, z. B. das Berlinerblau, der Chromgrün, Cinnober ꝛc. verändert werden, muß man zuvor die zu bemalende Fläche mit Alaunauflöſung übergeben und hierauf mit Farbe dünn überziehen.

Was das Anſtreichen der Leinwand mit Waſſerglas anbelangt, ſo iſt es zwar mit keiner großen Schwierigkeit verbunden, gleich aber nicht ſo leicht, als man etwa glauben möchte. Es iſt dazu nicht hinreichend, ſie blos mit der Glasauflöſung zu überſtreichen oder in dieſelbe zu tauchen und ohne weiters wieder herauszuziehen, ſondern ſie muß, wenn ſie davon gehörig durchdrungen werden ſoll, dann unter einem ſtarken Druke behandelt werden. Am beſten wird man vielleicht ſeinen Zwek erreichen, wenn man ſie zwiſchen zwei, in der Flüſſigkeit befindliche Walzen wiederholentlich durchlaufen läßt. — Wenn eine nur oberflächlich mit Waſſerglas bedekte Leinwand angebrannt wird, ſo glimmt ſie, nachdem ſie vom Feuer entfernt worden, noch eine Zeit lang fort; was keineswegs Statt findet, wenn ſie davon ganz durchdrungen und gehörig damit angeſchwängert iſt. — Am wirkſamſten erweiſet es ſich in dieſer Hinſicht, wenn ihm etwas Bleiglätte zugeſezt wird. Die Leinwand giebt der beim Austroknen ſich zuſammenziehenden Glasmaſſe nach, und ſie kann ſich daher von derſelben nicht losmachen, wie ſie ſich von Holz und andern Körpern trennt, wenn ſie dieſen Zuſaz erhalten hat. Ein Theil Bleiglätte, welche ſehr fein zerrieben ſeyn muß, iſt auf 14 Theile concentrirte Glasauflöſung hinreichend.

Das Waſſerglas halte ich für fähig, uns vielerlei andere Dienſte zu leiſten, insbeſondere wird es wegen ſeiner Eigenſchaft

1 Zuſammenhalt zu geben, Spalte und Klüfte auszufüllen
ſ. w. Man wird es daher gewiß ſehr tauglich finden zum
ten des Glaſes, des Porzellans und anderer irdener Geräth-
aften; man wird ſich ohne Zweifel deſſelben bedienen können,
Sandſtein künſtlich zu bilden, den man dann begreiflicher
iſe leicht in jede beliebige Form bringen kann; was kein un-
eutender Vortheil iſt [135]). Faſt zu allen dieſen Zweken ver-

---

135) Ein paar hierüber im Kleinen angeſtellte Verſuche haben ein ſehr gutes Reſultat gegeben. Es wurde zu dieſem Zwek feiner Quarzſand unter beſtändigem Umrühren und Kneten allmählig mit ſo viel Glasauflöſung, in welche zuvor etwas Thon war eingerührt worden, übergoſſen, als nöthig war, alle ſeine Theile zu befeuchten, und hierauf in ein hölzernes Gefäß, was leicht zerlegt werden konnte, eingepreßt. Nachdem die Maſſe darin angezogen hatte, wurde ſie herausgenommen, und an der Luft getroknet. — Es währt ziemlich lange, bis ein ſolcher Stein in ſeinem Innern völlig troken und feſt wird; was daher kommt, daß ſich auf ſeiner Oberfläche ſehr bald eine ſehr conſiſtente Kruſte bildet, welche die Feuchtigkeit aus der darunter befindlichen Maſſe nur ſehr langſam entweichen läßt. Indeß wird durch das länger zurükgehaltene Waſſer bewirkt, daß ſich das Waſſerglas nach und nach innig mit dem Thon und Sande verbindet, und damit gleichſam zu einem Ganzen verſchmilzt, was allen äußern Einflüſſen den hartnäkigſten Widerſtand leiſtet. — Es wird nicht nöthig ſeyn, zur Bildung einer größern Steinmaſſe lauter feinen Sand zu nehmen, von welchem zu viel Glasauflöſung verſchlukt wird, der innere Raum kann vortheilhaft mit groben Geſchieben ausgefüllt werden, welche dem Ganzen mehr Feſtigkeit geben, und machen, daß es etwas ſchneller austroknet. A. d. Verf. (Durch die Darſtellung dieſer, allen äußeren Einflüſſen widerſtehenden Steinmaſſe iſt die Preisaufgabe des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen (vergl. polyt. Journ. Bd. VII. S. 486) auf das entſprechendſte gelöst. Herr Profeſſor Kaſtner in Erlangen ſagt in der vorhin angeführten Anmerkung: „Sollte man den Glasfirniß (Waſſerglas) nicht auch zur Befeſtigung der Kunſtſtraßen-Oberflächen benuzen können? Muthmaßlich würden dergleichen mit Glasfirniß übergoſſene Kunſtſtraßen-Oberflächen (zumal die Kalk- und Sandreichen) weniger ſtauben, als es zum Nachtheil der Reiſenden ſo häufig der Fall iſt. Es würde nämlich ein ſteinharter Mörtel entſtehen, der die Staubtheilchen zu feſten Maſſen verbände.“ Dieſer Vorſchlag ſchien dem Hrn. Kreisbauinſpector Voit nicht techniſch gedacht; da aber die Trefflichkeit des Waſſerglaſes noch mannichfaltige, in der vorſtehenden Abhandlung vom Hrn. Verf. noch nicht angedeutete, Anwendung im Leben finden wird, ſo ſollte auch dieſer Vorſchlag geprüft werden. Wenn man etwas Großes auf eine Kunſtſtraße verwenden will, ſo muß man ihr in allen Theilen die möglichſte Vollkommenheit zu geben ſuchen. Unſere Straßen werden gewöhnlich mit grobem Kies beſchüttet, und es gibt Stüke darunter, welche die Größe eines Hühner-Eies übertreffen. Alle dieſe runde Steine berühren ſich nur in Puncten; werden ſie aber nach der Methode des Mac. Adam zur Größe einer Nuß zerſchlagen, ſo berühren ſich die ſcharfkantigen Broken in Flächen und der Straßenkörper wird feſter. (Wir bitten darüber die Abhandlung in dieſem Journal S. 121. nachzuleſen.) Nach den neueſten Beobachtungen und Er-

langt es aber, wenn es der Erwartung ganz entsprechen soll, einen schiklichen Zusaz. — Das Natrumglas wird vermuthlich in den meisten Fällen weit bessere Dienste leisten, als das Kaliglas. —

Ob das Wasserglas einen durchsichtig bleibenden Firniß abgeben werde, weiß ich noch nicht bestimmt. Nach meinen, bis jezt hierüber gemachten Erfahrungen muß ich es bezweifeln. Dieser Firniß sieht anfangs sehr gut aus, und hält sich, wenn er in sehr dünnen Lagen aufgetragen worden, eine Zeit lang sehr schön; allein in der Folge bekommt er viele kleine Sprünge und wird etwas trübe. Die Versuche, welche ich vor kurzem in dieser Hinsicht mit Natrumglas und einem Gemisch von Natrum- und Kaliglas zu machen anfing, versprechen mir ein viel besseres Resultat, als das Kaliglas gegeben hat.

Von den Niederschlägen, welche die Metallauflösungen mit der Glasauflösung geben, werden sich einige als Farben benüzen lassen.

Hiemit schließe ich diese Abhandlung, mit welcher ich noch nicht so bald würde hervorgetreten seyn, wenn ich nicht dazu

---

fahrungen ist eine auf diese Art bereitete Straßenbeschüttung (Beschotterung in der Sprache der Wegarbeiter) von 6 Zoll Höhe dauerhafter und fester, als eine von rundem Kies, bei einer Beschüttung von 12 Zoll Höhe. Nur eine solche Beschüttung ist geeignet, mit flüssigem Wasserglas begossen zu werden, und da nicht so viele Zwischenräume dabei vorkommen, so erfodert sie auch nicht so viele konsistente Flüssigkeit, wie eine grobe Kieslage. Nach dem folgenden gemeinschaftlich angestellten Versuch ergab sich, daß die Masse vier und noch mehr Zoll tief eindringt, ehe alle Steinchen auf der Oberfläche vollkommen damit umwikelt waren. Zu dem Versuch wurde ein wasserhaltender, genau gearbeiteter Kasten 6 Zoll hoch und 1 Quadratfuß auf der Oberfläche haltend, angewendet. Dieser Kasten wurde mit zerschlagenen Steinen, wie man sie nach Mac-Adams Methode zum Chausseebau anwenden sollte, gefüllt, und so lange des konsistenten Wasserglases darauf gegossen, bis die Steine auf der Oberfläche davon überzogen waren. Der mit Steinen gefüllte Kasten wog, ehe das Wasserglas darüber gegossen wurde, 47 Pfund; mit der Masse 59 Pfund. Es sind demnach auf einen Quadratfuß Fläche 12 Pfund konsistentes Wasserglas nöthig. Bei dem Versuch war die Flüssigkeit 4 und 5 Zoll tief eingedrungen. Um nun das Fahrgeleis auf eine Meile von 24,000 Fuß, zu 18 Fuß Breite angenommen, (der Fußweg bedarf dieser Begießung nicht) zu begießen, so sind für die 432,000 □Fuß, den □Fuß zu 12 Pfund, 5,184,000 Pfund konsistentes Wasserglas erfoderlich. Den geringsten Preis des flüssigen Wasserglases, das Pfund zu 12 krz. angenommen, kostete die Meile einer solchen Straße blos für das Wasserglas Eine Million, sechs und dreißig tausend acht hundert Gulden, ohne den Steinschlag, Fuhr- und Arbeitslohn zur Aufbringung des Wasserglases in Anschlag zu bringen. Daß das Begießen mit flüssigem Wasserglas nur bei anhaltendem guten Wetter mit Erfolg vorgenommen werden könnte, versteht sich wohl von selbst. D.)

von vielen Seiten mündlich und schriftlich wäre aufgefordert worden. Denn ich hatte vor, über diese Materie zuvor noch verschiedene Versuche zu machen, und bereits damit angefangene zu vollenden, die fast alle von der Art sind, daß sie sich sehr in die Länge ziehen. Hätte ich diese Absicht bis zu diesem Zeitpunkte erreichen können, so würde mancher Gegenstand, der hier nur oberflächlich zur Sprache kam, weiter ausgeführt und näher beleuchtet worden seyn. Dieses wird nun aber in der Folge geschehen, da ich nicht Willens bin, hiemit meine Arbeit über diese Sache zu beschließen.

Möge unterdessen diese junge Pflanze auf dem Felde der Technik, von welcher manche gute Frucht zu erwarten ist, auch durch andere Hände gepflegt, und durch keinen giftigen Hauch in ihrem Wachsthume gehemmt werden!

CV.

Neue Thatsachen zur Aufhellung der Theorie über Kalkmörtel. Von Hrn. Vicat, Ingenieur en Chef des Ponts et Chaussées.

Aus den Annales de Chimie. T. 28. S. 142.

Man nahm zweierlei Arten Sand, den einen weiß und durchaus quarzig; den anderen granitartig und mit Basalt gemengt; man wusch sie, digerirte sie mit Hydrochlorsäure, wusch sie neuerdings frei im Wasser, und troknete sie bei einer Temperatur von 100°.

Am 12. Junius 1822 fabricirte man aus diesem Sande zweierlei Arten von Mörtel auf folgende Weise. Man nahm erstens weißen Sand aus dem Schachte, kalt gewogen, 896 Theile; lebendigen Hydrolith-Kalk, wie er aus dem Ofen kam, 300 Theile. Diese Masse wurde in einem Glase, welches 787 Theile wog, auf die gewöhnliche Weise zu Mörtel angerührt, der sammt dem Glase, 2630 Theile betrug. Die Differenz gibt das Wasser zu 647 Theilen. Das ganze Gewicht des frischen Mörtels N. 1. betrug 1843 Theile.

Zweitens Granit-Sand mit Basalt gemengt, kalt gewogen, 896 Theile; lebendiger Kalk, wie oben angewendet, 300 Theile. Menge Wassers, auf obige Weise bestimmt, 612 Theile, 50. Gericht dieses Mörtels: 1808, 50.

Diese beiden Mörtel hatten, unter den günstigsten Umständen zur chemischen Vereinigung ihrer Bestandtheile, nach 15 Monaten 27 p. C. verloren. Den 4. Februar 1824, d. i. zwei Jahre nach ihrer Verfertigung, [136]) wurden beide mit-

[136]) Weniger 4 Monate. A. d. Uebers.

telst Hydrochlorsäure außer Verbindung gebracht. Der Sand von N. 1., frei dargestellt, gewaschen, getroknet, und, wie vorher, kalt gewogen, gab 892 Theile. Der Verlust von $^1/_{892}$, oder 44 Zehntausendtheilen, darf offenbar nur dem zweiten Waschen zugeschrieben werden. Der Sand N. 2. wog aber, auf dieselbe Weise behandelt, nur 883 Theile, was einen sehr bedeutenden Verlust von $^1/_{68}$ gibt. Man nahm noch ein Mahl 500 Theile desselben Sandes, und digerirte sie mit Hydrochlorsäure; und da sich Hize während der Aufhebung der Verbindung entwikelte, erhöhte man gleichfalls die Temperatur der Säure bei dieser Gegenprobe, und unterhielt die Wirkung derselben während dieser Zeit. Der hierauf gewaschene, getroknete und gewogene Sand gab einen Verlust von 7 auf 500, oder $^1/_{71}$, was von $^1/_{68}$ wenig abweicht, und über die Ursache des Verlustes an dem beigemengten Sande keinen Zweifel übrig läßt. Man kann hieraus schließen, daß der Hydrolith-Kalk diesen Sand nicht mehr angreift, als den reinen Quarzsand. Der Sand, dessen man sich hier bediente, war hartkörniger Flußsand, von fühlbarem Korne.

Das Festwerden der Mörtel aus Hydrolith-Kalk und gemeinem Kalke ist also nicht, wie die HHrn. John und Berthier meynen, das Resultat einer chemischen Verbindung; es ist aber auch, auf der anderen Seite, durchaus unmöglich, dieses Festwerden als ein rein mechanisches Zusammenhängen des Sandes und Kalk-Hydrosilicates, d. i., als eine Einkeilung der Unebenheiten zu betrachten. Man muß also eine Molecular-Verwandschaft ohne daraus folgende Vereinigung zulassen, und zwei Arten von Adhärenz unterscheiden, wovon die erste die mechanische ist, nach welcher z. B. Gyps sich mit Stein oder Holz verbindet; die zweite ist die innige, analog derjenigen, durch welche die meisten Incrustationen sich mit den Wänden vereinigen, auf welchen sie sich langsam erzeugten. Wenn Hr. Berthier sagt, daß er die Härte des Mörtels nicht durch Einkeilung der Theilchen erklären will, so nimmt er offenbar eine nicht mechanische Ursache an, und hierüber sind wir beide einverstanden.

Allein es ist noch ein anderer Umstand, über welchen wir noch weit auseinander sind; nämlich über die Theorie der hydraulischen Mörtel mit fettem Kalke und Puzzolanen. Hier kann die ganz eigene Verbindung, die man zwischen dem reinen Kalkhydrate und den harten absorbirenden Theilchen, aus welchen die Puzzolanen bestehen, nicht aus der einzelnen Thatsache irgend einer Adhärenz ohne daraus folgende Verbindung entstehen. Denn, wenn man keine Verbindung zugibt, so muß man doch gestehen, daß der Kalk seine gewöhnlichen Eigenschaften, Auflösbarkeit, Causticität ꝛc. behält, und, wenn man dieß zugibt, so folgt unmittelbar, daß alle Mörtel aus

fettem Kalke und Puzzolanen, von was immer für einer Art, ohne Ausnahme, sobald sie in fließendes Wasser versenkt werden, sich in demselben schnell zersezen müßten; was aber nicht geschieht. Hr. Berthier scheint diesem Einwurfe dadurch zuvorzukommen, daß er sagt: „man weiß, daß poröse Körper die Eigenschaft besizen, einzusaugen, und eine Menge gasförmiger Körper zu verdichten; könnte es nicht eben dadurch geschehen, daß sie, indem sie eben so auf die in der Luft und in dem Wasser enthaltene Kohlensäure wirken, die Eigenschaft besäßen, die Erhärtung gewisser Stoffe zu beschleunigen?“

Wir entlehnen unsere Antwort von Hrn. John; es heißt in der Abhandlung dieses gelehrten Chemikers, daß die Analyse eines 4 Jahre unter Wasser befindlichen Traß-Mörtels, in 100 Theilen, 24,00 Wasser, 33,00 Quarz, 8,00 Kieselerde in Verbindung, 32,75 Kalk mit Spuren von Eisen-Oxid, 2,25 Kohlensäure darboth.

Diese Analyse beweist, daß in diesem Mörtel der Kalk nicht Kohlensauer, sondern von der Kieselerde neutralisirt wurde. Der wichtigste Punct ist zu erfahren, woher diese Kieselerde kam. Hr. John sagt, daß der Kalk des analysirten Mörtels zu Trier gegraben wurde. Alles, was wir von dem Kalke zu Trier wissen, ist, daß er mager, und wahrscheinlich mittelmäßig hydrolith ist, indem die Franzosen überall, wo sie sich desselben bedienen mußten, für unerläßlich erachteten Traß zusezen. Nun würden aber 8 Theile Kieselerde auf weniger als 32,75 Kalk (der Traß mußte 3 bis 4 p. Cent Kalk liefern) beinahe 25 p. C., und einen sehr mageren und sehr hydrolithen Kalk geben. Es ist demnach sehr wahrscheinlich, daß der Traß einen guten Theil der verbundenen Kieselerde lieferte.

Alle Hypothese bei Seite gesezt, stellt man doch bei obiger Untersuchung eine auf, indem man behauptet, daß der Traß, eine aus harten und absorbirenden Theilchen bestehende Substanz, mit einem Worte, eine wahre Puzzolane, keine Kohlensäure dem Kalke abtritt, mit welchem man denselben mengt. Man wird doch nicht behaupten, daß dieser Traß, mit dem möglich fettesten Kalke (dem Muschelkalke in Holland) nicht einen guten hydraulischen Mörtel gebe. Die Vermuthungen des Hrn. Berthier über die Ursachen der Wirksamkeit der Puzzolanen sind also durch die Thatsachen selbst geschwächt.

Wenn aber, fragt Hr. Berthier, der gemeine Kalk einige Wirkung auf die Kieselerde der Puzzolanen äußert, wie sollte er keine gegen den rohen Thon zeigen, einen Körper, der überhaupt sich leichter einer Verbindung hinneigt, als der gebrannte Thon? Wie kommt es, daß der Feldspathsand, der

durch Aufhebung seiner Verbindung aus dem Granite entsteht, beinahe dieselbe Rolle spielt, wie reiner Sand?

Diese Fragen können wir heute zu Tage beantworten, da es nicht gebrannte, nicht porõse, nicht absorbirende Körper aus schwachen Grundbestandtheilen gibt, die den fetten Kalk neutralisiren, und einen hydraulischen Mörtel mit demselben bilden. Diese Körper sind erstens gewisse Feldspath-Sand-Arten, oder verwitterte Granite. Zweitens der größte Theil der braunen und mürben Psammiten in Nieder-Bretagne.

Diese Thatsachen waren vor wenigen Monaten uns noch unbekannt; sie sind aber gegenwärtig erwiesen: erstens durch die zahlreichen Erfahrungen des Hrn. Avril, Ingenieur des ponts et chaussées, beim Canal-Baue von Nantes nach Brest, zu Carhain. Zweitens durch die Erfahrungen des Hrn. Payen, Ingenieur bei demselben Canale zu Josselin. Wir haben mit eigenen Augen die Resultate gesehen, von welchen wir sprechen; wir haben Gegenversuche gegen jene zu Rennes im Verlaufe des lezten Decembers angestellt, und werden in einem Jahre die neuen Versuche einer strengen Prüfung unterwerfen. Einstweilen werden wir Hrn. Berthier Muster der angewendeten Substanzen zusenden.

CVI.

Trostgründe bei Hungertod für Mechaniker und Chemiker von ausgezeichneten Talenten; oder über die Nothwendigkeit und die Mittel, dürftige Männer von Genie im Fabrikwesen zu unterstüzen.

Aus dem London Journal Julius N. 55. S. 420.
Beschluß von S. 357. d. J.

Der erste und schwierigste Punct ist der, wie der nöthige Fond herbeigeschafft werden kann; dieser muß, nothwendig, sehr bedeutend seyn, und ist auch alsogleich nöthig; denn wir halten es für höchst wesentlich, daß die Gesellschaft mit einem Mahle in jener Würde und Wichtigkeit sich zeigen kann, zu welcher sie bestimmt ist, und erhoben zu werden verdient; daß sie in vollem Besize aller Hülfsquellen sich befinde, die zur vollen Erreichung ihres Zwekes nothwendig sind; denn nur auf diese Weise allein kann sie auf jene feste Basis gegründet werden, welche ihre endliche Nüzlichkeit verbürgt. Wenn sie nicht gleich bei ihrer Geburt, wie Minerva, in voller Kraft und Stärke hervortritt, ausgerüstet mit mächtigen und einleuchtenden Ansprüchen auf allgemeine Achtung und allgemei-

Schuz, so können wir nicht mit Grunde erwarten, daß
o leicht über jene Hindernisse hinweggelangen wird, die
ihr in den Weg stellen: nur Wenige werden ihr treulich
ehen, und geduldig mithelfen, wenn sie sich mühsam zur
lichkeit hinaufwinden muß. Es scheint nur drei mög-
Wege zu geben, diesen Fond herbeizuschaffen: nämlich
ns durch ein Anlehen auf Interessen. Zweitens durch Actien,
he auf einen Antheil des Ertrages dieses Institutes An-
ch geben, so daß dieses Institut eine Actien-Gesellschaft
joint Stock Association) würde. Drittens auf Actien,
he die Besizer zu Eigenthümern dieses Institutes machten,
sie zu gewissen Privilegien berechtigen. — Gegen alle diese
schläge lassen sich einige Einwendungen erheben. Auf die
Weise würde allerdings die Gesellschaft am unabhängig-
seyn; allein, die Interessen des erforderlichen Capitales
welchem drei Viertel wahrscheinlich von dem Gebäude
chlungen werden würden, wenn es seinem Zweke entspre-
soll) würde das Institut nöthigen, irgendwo nebenher
einige Vortheile zu suchen, indem ohnedieß jährliche Aus-
en Statt haben: dadurch würde aber die Liberalität dieser
ellschaft einen großen Abzug leiden, und die wohlthätigen
kungen zum Vortheile derjenigen, für welche sie bestimmt
würden dadurch sehr geschmälert werden. Gegen die zweite
lassen sich dieselben Einwürfe machen: man wird immer
en müssen von seinen Bemühungen hohe Vortheile zu zie-
, was vor Allem am sorgfältigsten vermieden werden muß.
ist indessen offenbar, daß in sehr vielen Fällen diejenigen,
che von der Gesellschaft Vortheil ziehen, dasjenige, was
gestrekt würde, mit Zinsen dafür zurük bezahlen müssen;
B. wenn die Gesellschaft ein Patent für einen Supplican-
genommen hat, muß sie den Ertrag desselben so lange
einzubringen suchen, bis sie dafür entschädigt ist, und selbst
h etwas mehr erhalten hat; zugleich müssen aber auch diese
slagen so gering, als bei den Interessen der Gesellschaft
immer möglich, gehalten werden; denn die dadurch erhal-
e Einnahme ist nur zur Aufrechthaltung derselben bestimmt.

Die dritte, oben vorgeschlagene, Weise wäre allerdings
bei weitem vortheilhafteste, indem man auf diese Weise
bleibendes, in seiner Anwendung ungebundenes, Capital
einem Mahle erhalten könnte. Allein, wenn man die Be-
r der Actien zugleich zu Eigenthümern macht, so ist die
ie Thätigkeit der Gesellschaft großen Theiles beeinträchtigt,
d es wird gerade jener Neuerung, welcher wir mit aller
rgfalt entgegen arbeiten wollen, das Thor geöffnet. Es
indessen das räthlichste Mittel unter allen, und wir hoffen
ter den Freunden der Wissenschaft Männer zu finden, die
nen Anstand nehmen, unter solchen Bedingungen Beiträge

2) Eine Werkstätte und ein Laboratorium, den nöthigen Werkzeugen und Apparaten, wo, u Bedingungen, auf Ansuchen, die nöthigen Versu werden können.

3) Ein großes Museum für Maschinen und

4) Eine Bibliothek zum Nachschlagen, bloß schaftlichen Büchern bestehend, nebst Lesezimmern alle periodische, Künste und Wissenschaften betreff ten aufgelegt sind.

5) Vorlesungen über theoretische und Experim praktische Mechanik, Chemie und Technologie.

6) Elementar-Schulen zum Unterrichte in d gründen der Künste und Wissenschaften, in Ver den verschiedenen Gewerben.

Da es offenbar ist, daß der Untersuchungs-A Männern bestehen muß, die in den ihnen zur Pr legten Gegenständen wohl unterrichtet seyn müs man auf Mittel bedacht seyn, dem Institute eine Anzahl solcher Männer zu verschaffen. Die Art unserer Annahme zu Folge, der Fond zusammeng den soll, scheint es unmöglich zu machen, daß di zahl dieser Ausschuß-Männer unter den Eigenth gewählt werden könnte, indem in diesem Falle Menge Actien von wissenschaftlich gebildeten Män men werden müßte, was sowohl den ersten Absaz als die Uebertragung derselben in der Folge, seh würde. Es ist also rathsam, daß nur ein Theil thümer zu diesem Untersuchungs-Ausschusse gewäh übrige aber aus Personen besteht, welche mit d nicht in Verbindung stehen; d. h. die Gesel

usammenbringen würde. Nachdem die Erfindungen diesem lusschusse vorgelegt, und von demselben darüber Bericht erlattet wurde, müßten sie vor ein Collegium von Directoren der vor einen Rath, der seine Meinung hierüber frei zu äußern, und den Bericht des Ausschusses zu bestätigen oder zu verwerfen hat, und über die zu ertheilende Belohnung entscheidet. Dieser Rath müßte zahlreich seyn, und jährlich entweder ganz oder zum Theile neu erwählt werden; lezteres wäre vielleicht besser, wenn nämlich jedes Jahr die Hälfte neu gewählt würde.

Jener Theil des Untersuchungs-Ausschusses, welcher aus Eigenthümern besteht, sollte jährlich neu erwählt werden (oder vielleicht wäre es auch gut, wenn es noch öfter geschähe); der andere, aus Ehrenmitgliedern bestehende, wird, nach Belieben, von den Eigenthümern ballotirt. Der Ausschuß sollte öfters, (ein oder zwei Mahl in der Woche) Sizungen halten, um die Gegenstände zu prüfen, welche dem Schuze der Gesellschaft übergeben wurden. Kein Eigenthümer darf die Wahl verweigern, wenn er zu dem Ausschusse gewählt wurde, und muß, wenn er nicht irgend einen wichtigen Grund, z. B. Krankheit u. d. gl. vorzubringen hat, unter schwerer Strafe wenigstens bei jeder anderen Sizung erscheinen. Man muß aber auch dafür sorgen, und zwar durch allgemeine Uebersicht, die man vor der Wahl herumgehen läßt, daß keine untauglichen Mitglieder zu einem solchen Ausschusse gewählt werden. Der Rath könnte sich monatlich versammeln, oder so oft es nothwendig ist, um die Arbeiten des Ausschusses in Betrachtung zu ziehen und darüber zu entscheiden.

Das Laboratorium und die Werkstätte sind vielleicht die kräftigsten Hülfsmittel, die man ärmeren Talenten darbiethen kann. Sie müssen hier alle mögliche Aushülfe an Werkzeugen und Handwerksleuten finden. Wenn irgend eine Erfindung von dem Rathe die Gutheißung erhalten hat, wird der Erfinder hier mit allen Mitteln versehen, um die Modelle für die Gesellschaft zu verfertigen. Wenn bloße rohe Entwürfe vorgelegt werden, und man findet sie der Ausführung werth, so hat derjenige, der sie machte, hier alle Mittel bei Handen, die nöthigen Versuche anzustellen, und dieß zwar unter der Leitung und dem Beistande von Männern, die beides zu geben vermögen. Die Arbeiter an den Werkstätten, von welchen wir oben sprachen, sind wesentlich nothwendig. Sie sollten unter solchen Individuen ausgewählt werden, die die Vorlesungen besuchen, und zwar nach den Fortschritten, die sie in denselben gemacht haben, so daß ihnen ihre Arbeit nicht bloß Ertrag, sondern auch Ehre gewährt. Sie erhielten auf diese Weise einen Sporn, ihre Anstrengungen zu verdoppeln; sie würden dadurch von einem höchst wohlthätigen Geiste

des Werteifers beseelt, und mit bleibendem Gefühle von Theilnahme an dem Wohle der Gesellschaft durchdrungen werden. Unter ähnlichen Verhältnissen könnten sie auch zu anderen Stellen an dem Institute gewählt werden. Sie haben täglich nur einige Stunden an dem Institute zuzubringen, und, wenn sie nichts anders zu thun haben, können sie zur Verfertigung von Modellen für das Museum verwendet werden, so daß, während sie Vortheile gewinnen, auch die Gesellschaft für ihre Auslagen reichlich Ersaz erhält.

Wir haben gesagt, daß die Bibliothek bloß aus wissenschaftlichen Büchern bestehen soll: dieß wollen wir für die erste Gründung des Institutes verstanden haben; denn da dieses streng auf wissenschaftliche Gegenstände beschränkt ist, und zwar vorzüglich auf Mechanik und Chemie, so scheint es uns kluge Sparsamkeit, wenn man sich anfangs bei der Bibliothek bloß auf diese beschränkt. Später, wenn der Fond größer geworden ist, und die Gesellschaft sich mehr Ausdehnung gewähren kann, mag auch die Bibliothek einen weiteren Umfang erhalten. Die Eigenthümer müssen nothwendig die Bibliothek zu ihrem Gebrauche haben, so wie die oberen Classen der Schulen. Ueber die Vorlesungen wollen wir uns nicht weiter einlassen; sie müssen oft und fleißig gehalten, durch die geeigneten Versuche erläutert, und unmittelbar mit den praktischen Künsten verbunden werden.

Die Elementar-Schulen machen einen Hauptgegenstand in dem Plane dieser Gesellschaft aus. Um sie nüzlich zu machen, glauben wir sie bloß auf den Unterricht der Handwerker in jener Kunst beschränken zu müssen, welche sie ausüben; und da wir bloß solche Handwerke im Auge halten, die mit Mechanik verbunden sind, scheint es uns nicht, als ob bei der

parſamkeit beobachtet, ſo können ſie ohne viele Mühe für
e Lehrer, und mit ſehr mäßigen Koſten geleitet werden. Ob-
ſon es für das Wohl der Anſtalt durchaus nothwendig iſt,
ß die Handwerker etwas für den Unterricht bezahlen, ſo
uß doch, wenn dieſer Unterricht allen zugängig ſeyn ſoll,
thwendig dieſe Summe ſo gering als möglich ſeyn, z. B.
r Vorleſungen und für die Schule jährlich nicht über 5 bis
) Shillings (3 bis 6 fl.) betragen. Mehr wird die arbei-
nde Claſſe nicht leicht aufbringen, oder für eine längere
eit über erſparen wollen. Der Reiz der Neuheit mag
: vielleicht verführen Anfangs mehr zu geben; allein, wenn
eſer verraucht iſt, wird ſie dieſe Abgabe zu ſchwer drüken.

Es iſt ferner von der höchſten Wichtigkeit, den Lehrlin-
n die möglich größte Aufmunterung zu verſchaffen; ſie müſſen
ıher zu den höchſten Stellen des Inſtitutes gelangen können,
ınn ſie derſelben würdig geworden ſind; es müſſen bedeu-
nde Gehalte und Preiſe ausgeſezt werden. Die Herausgabe
ues Wochenblattes für dieſelben und von denſelben, in wel-
em die wöchentlichen Vorleſungen in Kürze wiederholt wer-
n, damit ſie ſich den Schülern deſto tiefer einprägen, und
ittheilungen der Mitglieder der Schule mit Anmerkungen
d Berichtigungen der Herausgeber aufgenommen werden,
rde eine große Beihülfe für dieſes Inſtitut ſeyn können.
ie Herausgeber könnten aus den höheren Schul-Claſſen ge-
hlt werden; das Blatt könnte ihrer eigenen Leitung über-
ſen bleiben, nur müßte es der Durchſicht einer höheren
ctorität unterliegen, damit keine falſchen Grundſäze in das-
be ſich einſchleichen. Der Zwek dieſes Blattes wäre eine

Optiker; 19 Juweliere und Silberarbeiter; 12 Zinn- und Zink-Arbeiter; 12 Meſſing-Gießer; 5 Graveurs, die Prägeſtämpel ſchneiden (die cutlers); 9 Bleiarbeiter; 7 Mahler; 6 Färber; 10 Druker; 7 Buchbinder; 12 Weber; 8 Schuhmacher; 5 Steinſchleifer; 5 Kupferſtecher; 4 Brauer; 3 Müller; 1 Bäker; 3 Eiſengießer; 9 Dreßler; 3 Glaſer; 9 Tapezierer; 17 Hufſchmiede; 3 Sattler; 3 Gärber; 5 Schneider; 5 Büchſen-Macher; 4 Gärtner; 2 Muſik-Inſtrumenten-Macher; 3 Specerey-Händler; 2 Branntwein-Händler; 2 Tabak-Händler; 3 Landmeſſer; 1 Angelruthen-Macher; 1 Leiſten-Macher; 2 Glasbläſer und Glasſchleifer; 1 Modelmacher und Stuccadur-Arbeiter; 1 Hutmacher; 1 Branntweinbrenner; 1 Parfümeur; 1 Deſtillateur; 1 Strandwächter; 1 Meſſerſchmid; 27 Handlungs-Diener; 5 Zöglinge aus dem Aſyl für Blinde; 9 ohne beſtimmtes Handwerk.

Offenbar mußte der größte Theil dieſer Arbeiter dieſen Unterricht ohne Abſicht auf beſondere praktiſche Anwendung ſuchen, und allgemeine Vorleſungen waren für ſie hinreichend. Nur wenige wollten detaillirten Unterricht in ihrem Gewerbe (die wir hier durchſchoſſen abgedrukt haben) und dieſen kann er auch leicht ertheilt werden.

wenn wir sie zu Untersuchungen und Erörterunge
wollen, wollen wir nicht durch dieses Blatt der
Thorheit für ihre Meinungen und Streitigkeiten ein
plaz öffnen; solche Erörterungen würden zu
ren. Es würde auch ohne allen Nuzen seyn, wen
Mittheilung ohne Unterschied, die für dieses Blatt
wird, alsogleich aufnehmen würde, obschon dieß
bei den meisten wohlfeilen periodischen Blättern
ist, und sie, wie man sagt, ausdrüklich zu di
vorhanden sind, und dafür noch gelobt werden.
geber eines solchen Werkes muß im Stande seyn
gefallen lassen, über die Mittheilungen, die ihm ge
den, seine Meinung zu äußern, und wo man sich
muß Er seinen Correspondenten sorgfältig zeigen,
geirrt haben. Was kann es nüzen, wenn jeder
entgegengesezte, Ansicht über einen Gegenstand mit
welche wir alle nichts wissen können?

Durch einfaches Zurükführen auf einen einfach
gemeinen Grundsaz beseitigt man häufig jeden Irr
belehrt jeden Leser, während eitle Speculationen n
Papier verderben. Dieses Blatt sollte unter den
um einen geringen Preis vertheilt werden; wahrsch
es auch außer der Gesellschaft in Umlauf gebrac
und dann einen kleinen Zuschuß für die Casse d
währen. Es sollte bei der Gesellschaft gedrukt we
es wird aus mehreren Gründen räthlich und nothw
den, eine Drukerei bei derselben zu errichten.

Wir müssen nun von den Quellen sprechen,
wir das jährliche Einkommen ableiten wollen. W

1) die Interessen eines fundirten Capitales,
eines erhalten, was sehr zu empfehlen ist.

und der Vorlesungen Subscription anzunehmen, so kommt auch diese in Anschlag.

Die Drukerei kann überdieß einen bedeutenden Gewinn abwerfen, wenn die Gesellschaft gewisse Werke unternimmt und herausgibt. Der Betrag dieser verschiedenen Quellen der Einnahme läßt sich nicht so leicht schäzen; wir glauben aber annehmen zu dürfen, daß, wenn er auch Anfangs gering ist, er doch bedeutend werden muß, sobald die Gesellschaft sich zu irgend einer Bedeutenheit gehoben hat, und nüzliche Geschäfte machen kann: er wird dann so ziemlich zu dem vorgesezten Zweke hinreichen. Das nöthige Capital würde vielleicht 100,000 Pfund nicht übersteigen dürfen, und diese könnten in 1000 oder mehr Actien getheilt werden. Wir glauben es wagen zu dürfen, daß die Hauptstadt Englands so viele Individuen besizt, die mit Vergnügen ein so schäzbares, nothwendiges, und nationales Unternehmen unterstüzen werden.

Wir haben nur wenig über die innere Leitung der Gesellschaft gesprochen; wir haben aber ausführlich die Grundsäze aufgestellt, nach welchem dieselbe im Allgemeinen geleitet werden muß: wenn diese in ihrem wahren Geiste ausgeführt werden, so werden sie derselben als feste Grundlage dienen. Das Uebrige gehört in das Gebieth der „Hausregeln" (By-Laces), worüber wir im Allgemeinen nur soviel bemerken wollen, daß sie so sehr als möglich eine herzliche Verbindung zwischen den Handwerkern und den oberen Mitgliedern der Gesellschaft herstellen und befördern, den ersteren alle mögliche Aufmunterung gewähren, und zugleich jede Neuerung von beiden Seiten soviel möglich verhüten sollen, als ob sie lediglich für die Regierung eines Staates gegründet wären. Eine Gesellschaft dieser Art soll, so viel möglich, einem Staate gleichen, der aus allen Stufen von Wissenschaft besteht, von der höchsten Mathematik an, bis zum untersten Handwerker herab, und bei der Errichtung desselben sollte man mit eben so vieler Vorsicht zu Werke gehen. Es ist leichter einem Uebel vorzubeugen, als die Folgen desselben abzuwenden; leichter einer Krankheit vorzubeugen, als dieselbe zu heilen. Es ist daher weit klüger im Anfange sich gegen jeden Mißbrauch sicher zu stellen, als auf eine Controle des hydrakopfigen Ungeheuers zu denken, wenn es sein unzerstörbares Haupt einmahl empor gerichtet hat.

Die Hauptvorstände dieser Gesellschaft sind, wie gewöhnlich, ein Präsident, Vicepräsident ꝛc. Wir empfehlen dringend, derselben ein solches Ansehen zu geben, daß sie mit einem Mahle vor den Augen der Welt in dem gehörigen Glanze und in der gehörigen Achtung erscheinen kann, daß sie unter den Schuz des Königes gestellt und mit der Karte einverleibt wird.

wahre Freunde einer so wohlthätigen Anstalt unter
finden mögen, deren Kenntnisse und Vermögen
sten hierzu eignen. Ihren großmüthigen und zartfüh
zen wollen wir es überlassen, überzeugt, daß man
vom menschlichen Elende sprechen darf, um ihrer L
sicher zu seyn, und daß wir nicht zum zweiten
Fürsprecher für unglükliche Talente auftreten

CVII.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 28ten Junius 1825 bis 19ten zu London ertheilten Patente.

Dem Joh. Jak. Saintmarc, Destillateur in der
stillery, Vauxhall, Surrey: auf Verbesserungen in dem
Apparate und bei der Destillation selbst. Dd. 28. Jun.

Dem Dav. Redmund, Baumeister, im Agnes
Street Road, Middlesex: auf Verbesserungen im Baue
Schiffe, und anderer Gebäude. Dd. 28. Jun. 1825.

Dem Georg Tompson, Gentleman zu Wolverh
eine Verbesserung im Baue der Reitsattel. Dd. 28. J

Dem Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikanten: auf
gen in der Verfertigung gedrehter Seide. Dd. 6. Jul.

Dem Wilh. Heycock, Tuch-Fabrikanten zu Leeds:
rungen in den Maschinen zum Zurichten des Tuches.
1825.

Dem Joh. Biddle, Glas-Fabrikanten zu Donning
Grafschaft Salop: auf eine Maschine oder Verbindung
nen zur Errichtung, Ausbesserung und Reinigung der
Fußpfade, welche Maschine oder deren Theile auch zu a
len dienlich sind. Dd. 8. Jul. 1825.

Dem Wilh. Furnival und Joh. Craig, beide Salz-Fabrikan- zu Cheſter: auf Verbeſſerungen in der Salz-Fabrikation. Dd. Jul. 1825.

Dem Joh. Day und Sam. Hall, beide Spizen-Fabrikanten zu ttingham: auf Verbeſſerungen an einer ſogenannten Pusher-twiſt er Bobbin-net-Maſchine. Dd. 8. Jul. 1825.

Dem Walter Hancock, Juwelier, Kingſtreet, Northampton-uare, Middleſex: auf Verbeſſerung bei Verfertigung der Röhren r Leitung der Flüßigkeiten. Dd. 16. Jul. 1825.

Dem Wilh. Hirſt und Heinr. Hirſt, Fabrikanten zu Leeds: f Verbeſſerung in Reinigung und bei dem Kardätſchen der Schaf-lle. Dd. 16. Jul. 1825.

Dem Heinr. Hirſt und Georg Bradley, Maſchiniſten, beide Leeds: auf Verbeſſerung in Stühlen zum Weben der Wollen-Tü-r. Dd. 15. Jul. 1825.

Dem Thom. Wolrich Stansfeld, Kaufmanne, dem Wilh. ochard, Mechaniker, und dem Samuel Wilkinſon, Kaufmanne, le drei zu Leeds: auf Verbeſſerungen in Weberſtühlen und dem thigen Zugehöre. Dd. 16. Jul. 1825.

Dem Thomas Muſſehohite, Sattler zu Devizes: auf Ver-ſſerungen bei Verfertigung der Kummte für Pferde und andere hiere. Dd. 16. Jul. 1825.

Dem Markus Iſambard Brunel, Esqu., Bridgeſtreet, Black-lars, London: auf gewiſſe mechaniſche Vorrichtungen zur Erlangung n Kraft aus gewiſſen Flüßigkeiten, und zur Anwendung derſelben verſchiedenen Zweken. Dd. 16. Jul. 1825.

Dem Thom. Sitlinton, zu Stanley-Mills, Gloucestershire: f Verbeſſerung an Maſchinen zum Scheren der Wollentücher und derer Stoffe. Dd. 16. Jul. 1825.

Dem Joſ. Favey, Mechaniker zu Lincoln's Inn-Field, Midd-ſex: auf Verbeſſerung an Lampen. Dd. 16. Jul. 1825.

Dem Thom. Robinſon Williams, Gentleman, New-Norfolk-reet, Strand, Middleſex: auf eine verbeſſerte Lancette. Dd. 16ten ul. 1825.

Dem Thom. Cook, Lieutenant in der Flotte, Upper Suſſex Place, ent Road, Surrey: auf Verbeſſerungen im Baue der Wagen und r Geſchirre, wodurch man mit größerer Sicherheit in ſolchen Wa-en fahren kann, und noch andere Vortheile erhält. Dd. 16. Jul. 825.

Dem Joſ. Cheeſeborough, Kaufmanne zu Mancheſter: auf ne Methode, das Vorgeſpinnſt aus Baumwolle, Flachs, Wolle oder nderen Faſerſtoffen auf Spulen zu leiten, und auf denſelben auf-zuwinden. Mitgetheilt von einem Ausländer. Dd. 16. Jul. 1825.

Dem Wilh. Hirſt, Gentleman, und Joſ. Carter, Baumwol-nſpinner, beide zu Leeds: auf einen Apparat eine neue Bewegung n den Baumwollen-Spinnmühlen (Mules and Billies) hervorzubrin-en. Dd. 16. Jul. 1825.

Dem Joh. Palmer de la Fons, Zahnarzte, George-ſtreet, Hanover-ſquare: auf eine neue Methode, Zähne auszuziehen und ein-uſezen. Dd. 16. Jul. 1825.

Dem Jonathan Downdon, Schiffzimmermanne, zu Blakevall, Middleſex: auf Verbeſſerungen an Pump-Maſchinen. Dd. 19. Jul. 825. (Aus dem Repertory of Patent Inventions. [139]) N. 2. Au-uſt 1825. S. 135.)

---

[139]) Das ehemahlige Repertory of Arts Manufactures and Agriculture erſcheint gegenwärtig, beinahe um die Hälfte ſtärker,

Albany, New-York. 7 Febr.

Haus-Telegraph. Daniel Pierson, Boston. 2

Verbesserung an Hull's Bruchband. Bela T
New-York. 9 März.

Verbesserung an künstlichen Zähnen. Karl M. G
York. 9 März.

Dresch- und Schwing-Maschine. Alvin Savag
New-York. 28 März.

Dresch-Maschine. B. Tyler, J. Tyler un
drews, Windsor, Vt. 23 April. Detto. Reynol
New-York. 29 April. Dtto. Major M'Donald, To
10 Jul. Dtto. Thacher Blake. Paris, Maine. 1
Jos. Pope, Hallowell, Maine. 30 Jul.

Verbesserung in der Schneiderei. Isaias J. He
nington, Vermont. 29 May.

Terpentin-Destillirung. Fred. S. Cozzens
27 Jul.

Scheeren zum Schneiden des Eisens. Enos Ba
York. 31 Jul.

Verbesserung an der Dresch-Maschine. Timothy
ner, Maine. 3 Dec.

Kanten-Ahlen. Horatio S. Gates, Troy, New-
Sicherung gegen venerische Krankheit. Joh. Pr
London. 27 März.

Verbesserung bei der Vaccination. Jas. Smit
10 Jul.

---

unter dem Titel: The Repertory of Pat
tions and other Discoveries and Imp
in Arts, Manufactures and Agricu
London Journal of Arts erhält zu jedem Band
mente. Gill's Repository erscheint monatlich z
wird von dem Antheile unserer Leser abhängen, ob
land technische Journale ihren Umfang in e
Maßstabe erweitern können, was geschehen muß,
wenigstens in der Kenntniß dessen, was im Ausl

Ventillirung der Schiffe. Karl W. Skinner, Norfolk, Virginia. 23 Aug.

Verbesserung an der Wasch-Maschine. Pascal Cady, Brooklyn, Connecticut. 17 Jan.

Verbesserung beim Ziehen des Drahtes zu Kardätschen. Russel Prouty, Spencer, Massachusetts. 19 Jan.

Befestigung der Glasfenster und Jalousien. Bernice West und Philander Soper. Rome, New-York. 31 Jan.

Polygonal-Ketten-Ruderrad ꝛc. Tim Elmer, Azel Pierson, Bridgetown, New-Jersey. 31 Jan.

Verbesserung an Fenster-Vorhängen. Harry Andrew, New-York. 6 März.

Schwing-Maschine. Henry Beadle, Wallingford, Connecticut. 30 März.

Maschine zum Waschen und Mahlen. Jak. Justin, Pittsburgh, Pennsylvania. 19 April.

Verbesserung an dem Fluth-Wasserrade. Robert Seal, Delhi, New-York. 31 May.

Verbesserung an der Waschmaschine. Franz Goucher, Philadelphia. 15 Jun. Otto. Dav. Watson, Fayette, Me. 15 Oct.

Verbesserung an Windmühlen. Wilh. Phoebus, New-York. 24 Jun.

Wagenräder. Joh. Whitaker, Dingman's-Ferry, Pennsylvania. 24 Jun.

Verbesserung an dem Wollen-Stecher. Beriah Brown, Exeter, R. I. 2 Sept.

Fenster-Rahmen, die sich selbst im Gleichgewichte erhalten. Franz Follot, Petersburgh, Virginia. 15 Oct.

Verbesserung an dem schiefen Roß- und Wasserrade. Lee Wheeler und Timoth. Powell, Coracle, New-York. 6 Dec.

Verbesserung an der Maschinerie der Windmühlen. Joh. Gue, Waterford, New-York. 31 Dec.

(Aus dem London Journal of Arts. N. 51. S. 203.

Ueber die Unklugheit, die Ausfuhr der brittischen Maschinen auf das feste Land gesezlich zu erlauben.

Wir haben die Meinungen mehrerer angesehener Maschinen-Fabrikanten und Waaren-Fabrikanten in mehreren unserer Hefte über diesen Gegenstand mitgetheilt.

Dieser Gegenstand ward Dienstags den 14ten Junius, auf Hrn. Littleton's Antrage, daß er ein Ansuchen vorzulegen habe, welches der ernsten Aufmerksamkeit des Hauses werth ist, neuerdings vor das Haus der Gemeinen gebracht. Es war ein Ansuchen der Stadt und Grafschaft Nottingham, in welchem man verlange, daß das Parliament die Gesezze, welche die Ausfuhr der Maschinen verbiethen, nicht widerrufen möge. Die Unterzeichneten erklärten ihre Ueberzeugung, daß dieser Ausfuhr-Verboth der Maschinen es war, der sich über so viele Zweige der englischen Manufactur verbreitete, welcher den Handel Brittaniens zu jener Höhe erhob, die ganz Europa gegenwärtig bewundert. [140]) Die Unterzeichneten machten

---

[140]) Dieß ist so wahr, als 2×2=4; denn das Affen-Talent hat seit Ennius Niemand dem Menschen abgesprochen: „Simia

auf die Zahl und den Werth der Maschinen aufmerksam, deren sie sich in ihren Manufacturen bedienen, und bewiesen in aller Strenge die allgemeinen und partiellen Vortheile, die dadurch entstehen, daß diese Maschinen im Lande behalten werden. Wenn dieses Gesez, dessen Wirkungen bisher so wohlthätig waren, gegenwärtig widerrufen wird, so wird das alte England dieses Experiment bitter zu bereuen haben; denn es wird nothwendig die Künstler mit ihren Maschinen in die Fremde treiben. Die achtbaren Mitglieder des Hauses unterstüzten den Antrag-Steller, und meinten, daß, wenn man an dem alten Gesezе irgend eine Abänderung treffen wollte, diese dem Handels-Ausschusse (Board of Trade) überlassen werden müßte, welcher zu bestimmen hätte, welche Maschinen ausgeführt werden dürften, oder nicht.

Hr. Birch empfahl dem Hause diesen Gegenstand auf das Dringendste.

Hr. Huskisson war ganz von der Wichtigkeit eines Gegenstandes überzeugt, der die Empfindungen der arbeitenden Classe auf eine so lebhafte Weise in unserem Lande in Anspruch nimmt; gestand aber, daß, wenn er seine Meinung im Allgemeinen über einen Gegenstand äußern sollte, mit dessen Erwägung sich gegenwärtig ein Ausschuß beschäftigt, er sagen würde, daß die Fortdauer der alten Gesezе, an welchen so viele Fabrikanten gegenwärtig zu kleben scheinen, mit der liberaleren Handels-Politik, die unser Land gegenwärtig angenommen hat, nicht im Einklange stünde. Er würde indessen auf keine Weise irgend eine bedeutende Abänderung rathen, ehe man Alles auf das Sorgfältigste erwogen, und die verschiedenen Meinungen derjenigen gehört hat, die, ihrem Geschäfte, nach am Besten beurtheilen können, was ihren Gewerben zuträglich oder nachtheilig ist. Es wird dem Ausschusse höchst dienlich seyn, Alles zu vernehmen, was Männer von Profession ihnen über diesen Gegenstand mittheilen können, und die Mitglieder desselben werden so wie diese, sich wechselseitig über jene Puncte aufklären und belehren können, welche hier in Betrachtung gezogen werden müssen. Unsere Fabrikanten behaupten z. B. allgemein, daß die großen Fortschritte, welche die Manufacturen in England gemacht haben, einzig und allein von Vervollkommnung des Maschinen-Wesens abhängen. Es wird nothwendig seyn zu untersuchen, in wiefern dieß die einzige Ursache war, oder ob nicht auch andere Ursachen zugleich mit Einfluß gehabt haben können. Er wiederholte, daß keine Veränderung unternommen werden soll, ohne daß Alles in die reiflichste Ueberlegung genommen wurde. Das Haus hat zu erwägen, daß es größten Theiles nach dem Grundsaze des freien Umlaufes der Arbeit gehandelt hat, und daß es hart halten würde hinsichtlich des Maschinen-Wesens zurükzubleiben, um so mehr, als das Patent-Wesen in England jenem in Frankreich und England, denjenigen Ländern, auf welche unsere Fabrikanten am meisten eifersüchtig sind, so sehr ähnlich ist. Wenn ein Fabrikant bei uns in England ein Patent nimmt, so versieht er sich meistens mit einer ähnlichen Schuzwehr in diesen beiden anderen Staaten. Er ist sehr geneigt, da dieser Gegenstand so große Unruhe unter den Fabrikanten verbreitet, diese Sache

---

quam similis, turpissima bestia, nobis.“ Wir können es nicht einmahl den Franzosen absprechen, die jezt überall die englischen Maschinen nachäffen.

ft der möglich größten Vorsicht und Genauigkeit behandeln zu lassen, ıd ferner durchaus nichts zu unternehmen, bis nicht Alles umständ- ch untersucht und geprüft seyn wird. Er kann indessen nicht mit inem achtbaren Freunde übereinstimmen, wenn dieser das gegen- ärtige Ansuchen dem Handels-Ausschusse zugewiesen sehen will; eser Ausschuß ist bereits überhäuft mit Geschäften, und würde an denselben noch mit dem Auftrage belasten zu entscheiden, welche Laschinen ausgeführt werden dürfen, und welche nicht, so würde der- lbe ein eben so unangenehmes als verhaßtes Geschäft zu überneh- en haben, zu welchem er überdieß, bei seinem gegenwärtigen Be- ande, auch nicht geeignet ist. [141])

---

[141]) In England hat der Minister die richtige Ansicht, über das Fabrikwesen nur Fabrikanten absprechen zu lassen, nicht Kauf- leute, deren Interesse jenem der Fabrikanten gewöhnlich ge- gen über steht. Dieß ist indessen nicht in allen Ländern der Fall; es gibt sogar Länder, wo die Industrie nicht bloß von Finanzmännern und Kaufleuten, sondern sogar von Schreibern und Philosophen mit Füssen getreten wird. Zudem glaubt man noch, daß erhöhte Einfuhr-Zölle als Finanz-Quelle betrachten zu können; da doch die Erfahrung aller Länder und Zeiten be- weiset, daß, je höher die Zölle sind, desto geringer der Ertrag der Mauth ist, und daß durch erhöhten Einfuhr-Zoll, statt durch Verbrennung der Waare, Einfuhr derjenigen Waaren erschwert wird, die man einzuführen verbiethen muß, wenn nicht das ganze Land darüber physisch und moralisch zu Grunde gehen soll. Wie kann man in einem Lande an Freiheit der Gewerbe denken, und diese einführen wollen, wo die jezt bereits bestehenden Ge- werbe durch das Mauthsystem zu Grunde gerichtet werden; wo die rohen Artikel, die eingeführt werden müssen, wenn man den Arbeitslohn daran gewinnen will, höher verzollt wer- den müssen, als die ausländischen Fabrikate? Wahrlich, der wäre ein Thor, der in einem solchen Lande eine Fabrik er- richtete, während andere Länder umher durch weise Einfuhr- Verbothe und wohlberechnete Mauthsysteme ihn einladen, sichere und einträgliche Zinsen für seine Capitalien und seinen Fleiß zu gewinnen. Freilich hatten diese Länder nicht das Un- glük, durch mehr dann 12 Jahrhunderte Sclaven jenes Stan- des zu seyn, der dem Volke das Siegel der Unwissenheit und der Faulheit aufdrükt; sie hatten nicht das Unglük, beinahe in dem Augenblike, wo sie aus der Finsterniß hervortraten, den Ge- nius zu verlieren, der ihnen die Fakel des Lichtes vorhielt; sie hatten Bildungs-Anstalten geschaffen für die arbeitende Classe, und die Classe der Beamten, welche die Industrie zu leiten haben, auf ihren höheren Lehranstalten zweckmäßig in Technologie, nicht in eitlen philosophischen Speculationen, un- terrichten lassen; man fragt dort Gewerbsleute über die Be- dürfnisse der Gewerbe, Handelsleute über die Bedürfnisse des Handels, ohne sich von Schwäzern irre führen zu las- sen. Das so oft einer albernen und verderblichen Freiheit als Aegide vorgehaltene, Britannien zeigt uns hier neuerdings, wenn wir anders Augen haben zu sehen, wie das Wohl der arbeitenden Classe nur durch scheinbar, harte Gesezе ge- gründet und erhalten werden kann: allein es scheint, daß man in manchem Lande nicht will, daß die arbeitende Classe arbei- ten, und durch Arbeit zu einem höheren Wohlstande gelangen soll, als die privilegirten Faullenzer. A. e. L.

allgemein ist: ohne dieſen würde er aber die
ruf vorgeſchlagen haben.

Wir freuen uns herzlich die Fabrikanten England
Erkenntniß der Gefahr gelangt zu ſehen, die ihnen alle
die Geſetze, durch welche die Ausfuhr der Maſchinen
widerrufen würden; zu ſehen, daß auch Hr. Hume, d
den allgemeinen Lärm, der hierüber entſtanden iſt, n
auf den Widerruf der Ausfuhr-Verbothe der Maſchine
oder denſelben zu beſchleunigen. Wir wünſchen uns G
Alles gethan haben, was an uns lag, um dieſen höchſt
genſtand zur Kenntniß des Publikums zu bringen, u
zeugt, daß, würde man weiter auf der Idee des W
Ausfuhr-Verbothes beſtehen, die Tiſche des Hauſes
ſtellungen überſchüttet werden würden. Das Land leid
genug durch die Folgen der Erlaubniß, die man den Fa
gab, ſich ſelbſt und ihre Kenntniſſe und Geſchicklichkeit
land zu exportiren, weil es daſelbſt überall an Arbeite
Maſchinen verfertigen können, ſo wie bei uns, bei der
frage an Maſchinen von allen Seiten, es gleichfalls an
Viele unſerer Fabrik-Arbeiter, welche ausgewandert ſi
traurigen Lebens auf dem feſten Lande herzlich ſatt, u
nicht unter das Joch deſſelben noch länger ſchmiegen;
ſie jezt, nachdem man ſich ihrer Kenntniſſe bemächtigt h
ſo geachtet ſind, wie ſie es Anfangs waren; ſie ſehe
Hoffnungen getäuſcht, ſind ihres Aufenthaltes im Au
müde, und wünſchen nichts ſehnlicher als Mittel zu fi
ſobald möglich, nach England zurükkehren zu können
ſelbſt gegenwärtig ſo ſehr an Arbeitern fehlt, ſo wür
rung ſehr klug thun, wenn ſie denſelben, ſobald als
Mittel verſchaffte.

Was die freie Ausfuhr der Maſchinen betrifft,
geſtehen, daß die möglichen Vortheile derſelb
höchſt unbedeutend ſind, wenn man ſie mit
chen Nachtheilen vergleicht, die ſie unvermeidlich
gen müſſen. Allerdings werden einige Maſchinen-F
fangs durch die freie Ausfuhr der Maſchinen gewinnen
dürfen keiner neuen Beſtellungen aus dem Auslande,
ſelbſt mehr Beſtellungen haben, als ſie wegen Mang

ersicht über den gegenwärtigen Zustand der Industrie in Frankreich. (Fortsezung von S. 250.)

Glasmacherei, Spiegelmanufacturen. Die Spiegelmanufacturen standen von jeher in Frankreich auf der höchsten Stufe, welche sie bei unseren gegenwärtigen Kenntnissen gebracht werden aten, und erhalten sich auf derselben. Die Spiegelmanufactur zu Gobain, (Dptt. Aisne) ist noch immer die erste in Hinsicht Größe. Die Manufacturen zu St. Quirin (Meurthe) Montrmé (Ardennes) und Cerey verfertigen Fensterscheiben, weißes gefärbtes Glas, auch kleine Nürnberger Spiegel. Da der Transt großer Spiegel so vielen Schwierigkeiten unterliegt, hat Hr. fèvre, Spiegelmacher zu Paris, eine Methode ausgedacht, Spiemit mehreren kleinen Staniol-Stüken zu belegen; Löcher, die in der Belegung zeigen, auszufüllen, und die Belegung selbst telst einer Art Firnisses gegen das Verderben durch Feuchtigt ꝛc. zu schüzen.

Krystallglas wurde nach Frankreich bis auf die neueren Zeit eingeführt. Gegenwärtig erzeugt es hierin nicht bloß seinen Bef, sondern führt auch in bedeutender Menge aus. Diese Verbesseigen verdankt es Hr. Dartigues, dem es auch die nöthigen schinen zur Glasschleiferei ꝛc. schuldig ist, welche aus England beigeschafft wurden. Die vorzüglichsten Krystallglasfabriken sind jene HHrn. Godard, Vater und Sohn zu Baccarat, (Dptt. d. la selle); der Hrn. Gebrüder Chagot, au Creusot, bei Montcenis te d'or); der HHrn. Bontemps und Georgeon zu Choisi-Roi. Die Glasfabrik des Hrn. de Violaine verfertigt gemei Glas, und auch gefärbtes.

Hr. Douault-Wieland, zu Paris, welcher im J. 1819 den der Société ausgeschriebenen Preis für die wohlfeilste Erzeugung besten Straß zu falschen Edelsteinen (vergl. polyt. Journ. B. III. 163.) gewann, „hat diesen Zweig der Industrie so sehr vervollmmet, daß er Frankreich nun beinahe ausschließlich in den Beß ses Handelszweiges sezte, welchen Deutschland ehevor allein mit elben getrieben hat.“ Es gibt überdieß noch mehrere Straßriken in Frankreich.

Hr. Desvignes hat der Glas- und Krystallmahlerei und Verbung eine neue Richtung gegeben, und Hr. Lutton zu Paris fertigt auf Glas und Krystall Aufschriften, welche von den stärk Säuren nicht angegriffen werden, was für chemische Laboratot und Fabriken höchst wichtig ist, [142])

---

142) Die deutschen, d. h. die böhmischen, Glasfabriken sind nicht sowohl durch die französischen, als durch die englischen zu Grunde gerichtet, die dem Glashandel nach Ost- und Westindien, den einst Böhmen besaß, gegenwärtig, ausschließlich besizen. Commis englischer Glasschleifer sind in Persien Ritter des Sonnenordens geworden! Man kann nicht läugnen, daß einige böhmische Glashütten noch izt Waaren liefern, die mit den feinsten englischen wetteifern könnten, und die besten französischen übertreffen: beide vorzüglich in Hinsicht des Preises. Indessen fehlt es den böhmischen Glaswaaren allerdings nicht an der Güte des Glases, wohl aber an jener Genialität der Formen, zu welcher man sich in den seit Shakespeare's Zeiten furchtbar gewordenen böhmischen Wäldern, wohl nie aufschwingen kann. Man muß die Kosten nicht scheuen nach den Hauptstädten Europens, London und Paris, zu reisen um an Ort

Wechsel der Temperatur gebrach, aus Deutschland [illegible]
Die Société wollte Frankreich „von diesem Trib
Industrie des Auslandes“ befreien, [143]) und
einen Preis von 2000 Franken für die Erzeugung der b
tiegel aus. Man hat bereits einige glükliche Versuche
die HHrn. Laurent Gilbert zu Orleans, Delam
Limoges, Fougues und Arnaur zu Toulouse, M
Angoulême verfertigen bereits Tiegel, die einer hohe
ohne allen Nachtheil widerstehen. [144])

Die Faïance, obschon italiänischen Ursprungs und
lange Zeit über verachtet, erhielt doch erst in Frankreic

---

und Stelle den Luxus den und Köder kennen zu lerne
die Eleganz gerne anbeißen. Würden die böhmische
Reste unserer baierischen Glashüttenmänner (v
besseren nach America gingen), einige Jahre in d
ten Hollands, Englands und Frankreichs zubring
sie nicht bloß ihren Absaz im Inlande vielleicht
fache erhöhen, sondern selbst, ungeachtet aller ho
Nichts bedeuten, weil sie bloß halbe Maßrege
lichen Absaz im Auslande finden. Der Mensch
Natur nach, als Ultracultivirter, wie als Wil
und Seele an Glasspielereien, als ob er dari
Spiegel seiner eigenen Existenz und Größe säh
lichkeit. A. d. Ueb.

143) Die sogenannten Ypser-Tiegel, die zu Hafne
Passau in Baiern, verfertigt werden, versahen
und Mexico und Potosi. Und jezt! Ging doch s
stift-Fabrik zu Grunde, die man dort errichtete.

144) Es befremdet uns sehr, der gemeinen Töpferw
Berichte so wenig Aufmerksamkeit geschenkt zu
dieser Zweig der Industrie doch so äußerst wic
wir in Baiern vernachläßigen denselben viel zu
nicht leicht ein Land bessern Thon und wohlfei
sizt. Unser im ganzen Königreiche und selbst im
kanntes. Gröninger Geschirr ist jezt noch s

Grad von Vollkommenheit. [145]) Hr. Keller zu Luneville verfertigt Faïance-Waaren aus glasirtem Pfeifenthone, die an Weiße, Dichtheit und Güte mit dem Porzellan wetteifern. Die Fabrik des Hrn. Amédée Lambert zu Rouen zeichnet sich durch größere Stüke aus. Schöne feine Faïence liefern auch die Fabriken der HHrn. Fiolet zu St. Omer, Fouques und Arnoux zu Toulouse, welche leztere sehr wohlfeile Waaren liefern.

Unter den Steingut-Waaren (grès, ohne metallische Glasur) scheinen jene des Hrn. Uhschneider (sic) zu Sarguemines die besten und schönsten: seine Fabrik liefert Vasen, Candelabern, Säulen, die aus Phorphyr, Jaspis, Granit, Achat ꝛc. zu seyn scheinen. Auch die HHrn. Meillonas zu Meillonas (Ain), Revol, Vater und Sohn, zu St. Uze (Drôme), liefern sehr gutes Steingut.

„Porzellan aus der Fabrik zu Sèvres wird in ganz Europa gesucht.“ [146]) Man hat Brenn-Material dadurch sparen gelernt, daß man um ein Drittel mehr Waare in den Oefen einsezt, als ehevor. Die Porzellan-Fabriken haben sich seit dem Jahre 1810 aus Paris verloren, und in die waldigen Gegenden zurükgezogen: allein die Künstler und der Geschmak sind zu Paris geblieben. Eine der besten Porzellan-Fabriken ist die der HHrn. Gebrüder Nast zu Paris, wo auch Hr. Dennelle eine sehr achtenswerthe Fabrik besizt. Die Manufacturen der HHrn. Blanc, zu Villedieee (Indre), Pillivuyt, zu Foecy (Cher), Langlois zu Bayeux (Calvados) gehören unter die bessern in Frankreich: leztere liefert vorzüglich sehr feuerfeste Waare.

Hr. Gonord hat seit dem Jahre 1806 Kupferstiche auf Porzellan abbruken gelehrt, und zwar, durch ein leichtes, bloß mechanisches Verfahren jeden Kupferstich im Abdruke, nach Belieben, vergrößert oder verkleinert. Hr. Legros d'Anisy hat Lithographie auf Vergoldung des Porzellanes angewendet, da man bei dem gewöhnlichen Gold-Abdrukе mit der Hand nachhelfen mußte. Er vergoldet Faïence mit Knallgold, das sich auf dem Stüke selbst durch das Feuer reducirt, wodurch Gold und Poliren erspart wird. Die Porzellan-Mahlerei hat seit 25 Jahren große Fortschritte in Frankreich gemacht, die man vorzüglich Hrn. Dihl verdankt: die Bereitung der Farben für die Porzellan-Mahler ist ein eigener Zweig der Industrie in Frankreich geworden, mit welchem sich vorzüglich Hr. Mortelèque zu Paris beschäftigt.

Papiermacherei. Frankreich mußte seit vielen Jahren, ungeachtet es Ueberfluß an Lumpen besizt, [147]) sein feines Papier aus

---

145) Uns scheint dieß mehr von den englischen Faïence-Waaren zu gelten. A. d. Ueb.

146) Steht aber an Güte, die Eleganz der Formen abgerechnet, dem deutschen Porzellan zu Meißen, München, Wien noch immer nach. A. d. Ueb.

147) Hierüber können wir, wie die hohen und täglich steigenden Preise dieser Waaren bei uns beweisen, in Deutschland nicht dieselbe Sprache führen: wir sind sogar kurzsichtig genug, unsere feineren und besseren Lumpen von Holländern und Engländern bei uns aufkaufen und ausführen zu lassen, haben aber auch dafür ein Papier bei unseren Büchern und Journalen, das der Ausländer mit Verachtung aus der Hand legt. Es ist uns ein benachbarter Staat bekannt, in welchem man zwar weise genug war, zur Förderung der inländischen Papierfabriken, die Ausfuhr der Lumpen auf das Strengste zu verbiethen; zugleich aber auch einfältig genug war, Ausfuhr der Pappen-

dem Auslande kommen lassen. Das französische Papier war schlecht geleimt, vermuthlich, weil man die Lumpen zu sehr faulen ließ, was allerdings schönes weißes Druckpier, aber schlechtes Schreibpapier gibt. Dieser Fehler wird jezt verbessert; man fängt an in der Bütte zu leimen, und bald wird diese, durch die Société d'Encouragement im J. 1810 eingeführte, Methode allgemein werden, indem man sich immer mehr und mehr überzeugt, daß Papier aus nicht gefaulten Lumpen besser wird, als aus gefaulten. Die Papiermacherei macht jährlich Fortschritte in Frankreich, und man verfertigt jezt in Frankreich Papier, das dem schönsten ausländischen gleich kommt. [143]) Man ist in Frankreich (im J. 1798, wo ein Hr. Robert sich hierüber ein Patent ertheilen ließ) zuerst auf die Idee gekommen, Papier mittelst Maschinen zu fabriciren; allein, erst im J. 1811 errichtete man eine Fabrik, in welcher die Arbeit an der Bütte mittelst Maschinen geschieht, und jährlich entstehen mehr dergleichen Fabriken. Man hat nicht mehr nöthig Formen und Filze aus England kommen zu lassen.

Hr. J. B. Mongolfier, zu Annonay, Ardèche, hat drei Papier-Manufacturen mit 13 Bütten, auf welchen er 400 Arbeiter beschäftigt. Er ließ Cameron's Maschine aus Edinburgh kommen, die aber den Nachtheil hatte, zwei Leger zu fordern; diesen Nachtheil beseitigte er durch Anwendung einer Luftpumpe. Hr. F. M. Mongolfier, Bruder des vorigen, besizt ebendaselbst noch eine vierte Papier-Fabrik, die sehr schöne Arbeiten liefert. Die Fabrik des Hrn. Jeffry Horne, eines Engländers zu Hallines (Pas de Calais), besteht erst seit 6 Jahren, und hatte anfangs bloß englische Arbeiter, gegenwärtig aber auch Franzosen. Sie versieht das Depot de la guerre, und liefert besseres Papier als die holländischen Fabriken. Die Fabrik des Hrn. Desgranges zur Arche (Vosges) liefert sehr gutes Papier zu Kupferstichen: von ihr ward das große, bisher unerreichte, Format zur Description de l'Egypte verfertigt.

Die HHrn. Lacourade und Georgeon, Clavaud de Bourisson, Laroche d. jüng., Lacroix d. jüng., (alle im Dptt. de la Charente), Latune und Comp. zu Blacons (Drôme), Gebrüder Blanchet und Kleber zu Rives (Dptt. de l'Isère) verfertigen sehr schönes Papier. Die HHrn. Berte und Grevenich zu Sorel, bei Dreux (Eure et Loir), erhielten im J. 1810 von der Société d'Encouragement die goldene Medaille für ihre Maschinen, verfertigen aber bloß Druckpapier.

Frankreich bezog vorher sein Papier zum Einbinden der Bücher aus Deutschland und England. Hr. Angrand versieht gegenwärtig ganz Frankreich mit diesem Artikel. Die Gebrüder Seguin zu An-

---

dekel nicht bloß zu erlauben, sondern sogar zu begünstigen. Das Resultat hiervon war, daß die Holländer und Engländer sich auf den Pappendekel-Mühlen dieses Landes aus diesen Lumpen Pappendekel verfertigen ließen, und dann als solche mit noch größerem Vortheile ausführten, als wenn sie die rohen Lumpen ausgeführt hätten. Wir haben in Deutschland, zumahl in Süd-Deutschland eine Sitte unsere Lumpen zu verwüsten, welcher mit allen Kräften gesteuert werden sollte. Es vergeht kein Tag, wo nicht mehrere Zentner Lumpen auf eine höchst einfältige Weise in den Haushaltungen zu Zundel verbrannt werden, den man sich auf irgend eine andere weit vortheilhaftere Art ersparen oder verschaffen könnte. Wer dazu beitragen würde, den Papier-Fabrikanten dieses wichtige Material zur weiteren Verarbeitung zu Papier zu erhalten, würde der Wissenschaft und dem Vaterlande keinen geringen Dienst erweisen. A. d. Ueb.

143) Jedoch nicht dem englischen Velin-Papier. A. d. Ueb.

) verfertigen jezt die Filze, welche man ehevor aus England für
erfabriken mußte kommen laſſen.
Die Preßſpäne für Appretur der Tücher wurden ehevor, und noch
6 Jahren aus dem Auslande nach Frankreich eingeführt; gegen-
ig verfertigen die HHrn. Gentil zu Vienne (Isère), Gentil-
oillon zu Uzès (Gard) treffliche Preßſpäne. (Aus dem Bulle-
le la Société d'Encouragement, N. 151. S. 152. Im Auszuge.)

Ueber die Erfindung der Dampfbothe.

lit das Edinburgh Journal, Julius 1825. S. 81. einen höchſt
eſſanten Aufſaz. Ein Hr. Patrick Miller, Esqu. erzählt nicht
, ſondern beweiſet durch gleichzeitige, öffentliche, Urkunden,
ſein ſeliger Vater, Patrick Miller zu Dalwinſton, Banquier,
Erſte war, der im Oktober 1788 auf dem Teiche ſeines Parkes
Both, mit welchem er auf demſelben ſpazieren fuhr, mit Bei-
eines Hrn. Taylor und Hrn. Symington, mit einer Watt'-
Dampfmaſchine ausrüſtete: dieſer erſte Verſuch gelang voll-
nen. (Vergl. Scots Magazine, Nov. 1788.) Am 25. Decbr.
ſtellte Hr. Patrick Miller, (d. Vater), einen zweiten Verſuch
einem großen Bothe im Canale an, das beinahe 7 Meilen in
Stunde fuhr. (Vergl. Edinburgh Newspapers. 12. Febr. 1790.
ter from Falkirk.). Auch dieſer Verſuch im Großen gelang.
n, Hr. Patrick Miller verfolgte die Sache nicht weiter „wegen
des ſchlechten Benehmens eines Individuums, welches er die Ausführung anvertraute." Die verſchiedenen
uche koſteten Hrn. Miller die kleine Summe von 30,000 Pfd.;
wurden ſpäter in America und in England von Individuen aufge-
n, die, wie man beweiſen kann, ihre erſten Ideen über Dampf-
zu Dalwinſton und Carron erhielten. Hierüber ſind", ſagt Pa-
Miller, der Sohn, „Beweiſe genug in meinen Händen; ich
aber gegenwärtig keinen anderen Zwek, als jene Thatſachen zu-
rufen, die mit den Verſuchen meines Vaters in unmittelbarer
indung ſtehen, und die Priorität ſeiner Anſprüche auf die erſte
iſche Anwendung der Dampfmaſchine auf die Bewegung der Schiffe,
ichtigſte Erfindung in der Nautik in der neueren Zeit, herzuſtellen."
Hr. Miller (d. Vater), dem man auch mehrere Entdekungen
r Artillerie zu danken hat, verwendete einen großen Theil der
e ſeiner Wechſelſtube und ſeines großen Vermögens auf Artille-
Verſuche und Schiffbau. Er ließ 8 Schiffe nach neuen Grund-
bauen, das achte, welches er bauen ließ, war ein dreifaches
F, in deſſen Zwiſchenräumen er Räder, ſtatt der Ruder, von
ſchenhänden bewegt, anbringen ließ. Er beſchrieb dieſes Werk
t dem Titel: „The Elevation, Section, Plan, and Viecos of
iple Vessel and of Wheels, with explanations of the figures
e engraving, and a short account of the properties and ad-
ages of the invention". und ſandte Exemplare davon in engli-
und franzöſiſcher Sprache an alle Höfe, und auch nach America.
reiche Miller hatte das Unglük (?) ein gefährliches Handwerk
eiben, („Philanthrop zu ſeyn"), und zu glauben, nüzliche Erfin-
en müßten der Welt mitgetheilt werden, und es wäre eine Schan-
ein Patent darauf zu nehmen. Man hat nirgendwo ſeine Schrift
tet, vielleicht bloß, weil man nicht wußte, daß er ſehr reich war.
Fluch des Erziehers ſeiner Kinder (bei Gelegenheit eines Strei-
mit den Mauth-Knechten auf einem Mauthbothe zu Leith), der
srief: „wenn ich nur unſere Dampfmaſchine da hätte, ich wollte
Perüken-Hengſte ꝛc.!" brachte den immer ruhigen, Hrn Bau-

Seite

street, Pentonville, Middlesex, gegenwärtig in Union-street, Southwark, Surrey, den 15. April 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . . S. 34

X. Ueber eine verbesserte Löthrohr-Lampe von Hrn. W. H. Reveley's Erfindung) mit einleitenden Bemerkungen über den Gebrauch des Löthrohres. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . S. 43

XI. Ueber den Löthofen der Zinkarbeiter und ihre Löthmethode. Von Hrn. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . S. 48

XII. Ueber verschiedene Arten von Hohl- oder Windöfen und ihren mannichfachen Nutzen. Von Hrn. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . . S. 49

XIII. Münzverfahren auf der königl. Münze in England. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . . S. 71

XIV. Verbesserte Methode, Kaffee und andere vegetabilische Substanzen zu rösten, welche Methode zugleich zum Trocknen, Destilliren und Zersezen anderer mineralischer, vegetabilischer und animalischer Substanzen anwendbar ist, nebst einem Verfahren, diese Methode während der Operation zu prüfen und zu leiten; worauf Rich. Evans, Groß-Händler in Kaffee, Broadstreet, Cheapside, City of London, sich den 28. Febr. 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . . S. 73

XV. Beschreibung sehr einfacher und wohlfeiler Apparate zu kleinen chemischen Versuchen, und Anleitung zur Verfertigung zweckmäßigerer Filtrir-Körbe. Mit Abbildungen auf Tab. I. . S. 81

XVI. Ueber Anwendung gewisser, bisher zur Verfertigung von Gasuhren noch nicht gebrauchter, Materialien, und über gewisse Verbesserungen an anderen Theilen des Gasapparates; worauf Jak. Malam, Mechaniker zu Wakefield, Yorkshire, am 18. Aug. 1823 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. S. 84

XVII. Gewisse Verbesserungen bei der Gaserzeugung, worauf Joh. Holt Ibbetson, Esqu., Smithstreet, Chelsea, am 15. Mai 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. S. 91

XVIII. Verbesserung bei dem Raffiniren des Zukers und anderer Substanzen, worauf Wilh. Eleland, Gentleman, Leadenhall-Street, City of London, sich am 6. Mai 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . . S. 94

XIX. Gewisse Verbesserungen am Clarinet, worauf Wilh. Gutteridge, Musiker und Landaufseher zu Cock in Ireland, Dean-street, St. St. Finbarrs, am 29. Jänner 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

XX. Verbesserte Verfertigung der Futterale für Messer, Scheren und andere Artikel, worauf Johann Gunby, Swertfeger und Büchsenmacher in New-Kent-Road, sich am 14. April 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . S. 97

XXI. Wächter vor dem Schlüssel-Loche, von Wilh. Gatenby, Weißschmid zu Richmond. Mit Abbildungen auf Tab. III. . S. 98

XXII. Verbesserter Glokenzug von einem Landschmide. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . . S. 99

Inhalt des ſiebenzehnten Bandes.

Erſtes Heft.

Seite

I. Bemerkungen über die Zuſammenſezung und die Eigenſchaften des Chineſiſchen- und des ſogenannten Brilliant-Feuers. Von Jakob Cutbuſh, A. S. U. S. A., d. o. Profeſſor der Chemie und Mineralogie an der Militär-Akademie der V. S. Weſt-Point. S. 3

II. Ueber ſchief ſtehende Brüken- und Kanalgewölber, ſowohl von Bakſteinen als Quadern oder Werkſtüken, und Anweiſung zur Vorzeichnung der Bögen und Lehren (Chabelonen), um die Werkſtüke darnach bearbeiten zu können; dann über das Einſchalen und Wölben ſelbſt. Vom k. Kreisbau-Inſpector Voit in Augsburg. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 29

III. Ueber Eiſenbahnen . . . . . S. 40

IV. Verbeſſerte Methode, Dampf-Wagen zur Förderung von Waaren und Reiſenden auf Chauſſeen und Landſtraßen ohne Eiſenbahnen zu bauen, worauf Wilh. Heinr. James, Mechaniker in Coburg-Place, Winſon-Green, bei Birmingham in Warwickſhire, am 15. März 1824, ſich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. S. 46

V. Flügel-Both, erfunden von Dirou Ballance zu Libberton in Schottland. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . S. 51.

VI. Verbeſſerter Anker; worauf Georg Hawkes (unter demſelben Datum, mit der Ankerwinde) ſich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 52

VII. Verbeſſerte Ankerwinde, worauf G. Hawkes, Schiffbaumeiſter am Lucas-Place, Commercial-Road, Parish of Stepney Old-Town, Middleſex, am 1. November 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 53

VIII. Verbindung von Apparaten, um Kraft zu gewinnen, wovon ein Theil Verbeſſerungen zu einem Patente enthält, welches Rob. Copland, Gentleman in Wilmington-Square, Parish Clerkenwell ꝛc. früher zu eben dieſem Zweke genommen hat, und worauf er ſich den 16. Jänner 1823 ein neues Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . . S. 56

IX. Neue Verbeſſerungen an den Maſchinen und Verfahrungs-Arten, metallene Walzen, Röhren und Cylinder, und gewiſſe andere Artikel zu verfertigen, worauf Thom. Sethen, Gentleman, ehevor Henry-

Seite

street, Pentonville, Middlesex, gegenwärtig in Union-street, Southwark, Surrey, den 15. April 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . . S. 59

X. Ueber eine verbesserte Löthrohr-Lampe von Hrn. W. H. Neveley's Erfindung) mit einleitenden Bemerkungen über den Gebrauch des Löthrohres. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . S. 63

XI. Ueber den Löthofen der Zinkarbeiter und ihre Löthmethode. Von Hrn. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . S. 68

XII. Ueber verschiedene Arten von Hohl- oder Windöfen und ihrem mannichfachen Nuzen. Von Hrn. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . . S. 69

XIII. Münzverfahren auf der königl. Münze in England. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . . S. 74

XIV. Verbesserte Methode, Kaffee und andere vegetabilische Substanzen zu rösten, welche Methode zugleich zum Troknen, Destilliren und Zersezen anderer mineralischer, vegetabilischer und animalischer Substanzen anwendbar ist, nebst einem Verfahren, diese Methode während der Operation zu prüfen und zu leiten; worauf Rich. Evans, Groß-Händler in Kaffee, Broadstreet, Cheapside, City of London, sich den 28. Febr. 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . . S. 78

XV. Beschreibung sehr einfacher und wohlfeiler Apparate zu kleinen chemischen Versuchen, und Anleitung zur Verfertigung zwekmäßigerer Filtrir-Körbe. Mit Abbildungen auf Tab. I. . S. 81

XVI. Ueber Anwendung gewisser, bisher zur Verfertigung von Retorten noch nicht gebrauchter, Materialien, und über gewisse Verbesserungen an anderen Theilen des Gasapparates; worauf Joh. Malam, Mechaniker zu Wakefield, Yorkshire, am 18. Aug. 1823 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. S. 84

XVII. Gewisse Verbesserungen bei der Gaserzeugung, worauf Joh. Holt Ibbetson, Esqu., Smithstreet, Chelsea, am 15. Mai 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. S. 91

XVIII. Verbesserung bei dem Raffiniren des Zukers und anderer Substanzen, worauf Wilh. Cleland, Gentleman, Leadenhall-Street, City of London, sich am 6. Mai 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . . S. 94

XIX. Gewisse Verbesserungen am Clarinet, worauf Wilh. Gutteridge, Musiker und Landaufseher zu Cock in Ireland, Dean-street, Pl. St. Finbarrs, am 29. Jänner 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

XX. Verbesserte Verfertigung der Futterale für Messer, Scheren und andere Artikel, worauf Johann Gunby, Swertfeger und Büchsenmacher in New-Kent-Road, sich am 14. April 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . S. 97

XXI. Wächter vor dem Schlüssel-Loche, von Wilh. Gatenby, Weißschmid zu Richmond. Mit Abbildungen auf Tab. III. . S. 98

XXII. Verbesserter Glokenzug von einem Landschmide. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . . S. 99

Seite

XIII. Ueber einen italiänischen Bohrer für weiches und hartes Holz und Elfenbein. Von Hrn. H. W. Reveley. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . . S. 99

XIV. Ueber einen Englischen Holzbohrer. Von Hrn. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . . S. 101

XV. Bessere Benuzung des Aufschlagwassers und des Gefälls bei oberschlächtigen Wasserrädern, welche ohne große Schwierigkeit und Kosten in den meisten Mühlen angewendet werden kann, und wodurch sie einen bedeutend größern Werth erhalten. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . . S. 103

XVI. Methode, das Wasser der Seidenzeuge ohne Kule-Walze zu verhindern. Von Hrn. Peter Caron, Church-street, Bethnalgreen . . . . . S. 107

XVII. Resultat der von den Commissären der patriotischen Gesellschaft zu Madrid angestellten Versuche über die Wirksamkeit des Verfahrens des Don Antonio Regas, die Cocons in kaltem Wasser zu haspeln . . . . . S. 110

XVIII. Mode-Möbel, (Sofa, Candelaber, Tisch, Fußschämel und Sessel.) Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 112

XIX. Mizellen:

Verzeichniß der zu London vom 22sten März 1825 bis 20sten April d. J. ertheilten Patente . . . . S. 113

Uebersicht der französischen Industrie . . . . S. 115

Ueber Straßen, Canäle und Eisenbahnen . . . S. 118

Englischer Chaussee-Bau nach Mac Adam's Methode S. 121

Bedekung der Heerstraßen . . . . . S. 122

Noch ein Nachtrag zu den fliegenden Schubkarren . S. 122

Ueber Luft-Schiffahrt . . . . . S. 122

Neue (amerikanische) Dampfmaschine ohne Kessel . S. 122

Parallele über 7 Dampfmaschinen von der Kraft von 10 Pferden. S. 123

Schießgewehre mit Dämpfen . . . . . S. 124

Davy's Sicherheits-Lampe gegen Pulver-Explosionen S. 124

Neue Haus-Spinn-Maschine . . . . . S. 124

Collardeau's physik., chemische und technische Instrumente S. 124

Hrn Oechsle's in Pforzheim, dergleichen . . . S. 124

Herrn Chambion's Maaßstäbe . . . . S. 125

Lariviere's Laternen mit Eisenblech, statt mit Glas oder Dyaht S. 126

Hrn. Jeckers durchgeschlagene Brillenfassungen . S. 126

Seite

Ueber Cuiraſſe-Schmieden . . . . . S. 126

Ueber Kaſchmir-Shawls . . . . . S. 127

Wie man auf Ceylon Perlen bleichen von den Vögeln gelernt hat S. 127

Davy's weitere Verſuche über Sicherung des Kupferbeſchlages der Schiffe . . . . . S. 127

Barclay's Brauerei in London . . . . . S. 129

Vorrichtungen für Schuſter, Schneider, Goldarbeiter ꝛc. um ſtehend arbeiten zu können . . . . . S. 130

L'Homond's Pariſer Schornſteine . . . . . S. 130

Verbeſſerte Art, die Auſtern zu öffnen . . . . S. 131

Ueber Kelp-Bereitung . . . . . S. 131

Erhöhter Wieſen-Ertrag . . . . . S. 131

Ueber Forſt-Baumzucht aus Samen . . . . . S. 131

Arundo arenaria gegen Flugſand . . . . . S. 132

Kohlen und Kalk als Dünger . . . . . S. 132

Ueber Verbot der Ausfuhr der Maſchinen aus England S. 132

Zweites Heft.

XXX. Bericht über das Abtragen der Reſte der Mauern, die nach dem lezten großen Brande zu Edinburgh vom 15. und 17. November 1824. noch übrig blieben. Von einem See-Officier. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . . . S. 133

XXXI. Hrn. Baron Benjamin Deleſſert's Hängebrüke aus Eiſendraht auf einem ſeiner Güter zu Paſſy bei Paris. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . . . S. 138

Seite

bert's Erfindung, um mit aller Sicherheit in Häuser und Gemächer, welche in Flammen stehen, eindringen, löschen, und Güter und Papiere retten zu können. Von Hrn. W. R. Whatton, Esqu. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . . . S. 167

XXIX. Ueber eine neue Befestigungs-Methode des Top-Mastes. Von Hrn. Georg Smart, Mechaniker, Lambeth. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . . . S. 170

L. Ueber neue Lager in der Drehebank. Von Jak. Perkins, Mechaniker zu London. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . S. 174

LI. Ueber eine concentrische Pfanne an der Drehebank, von C. Speer. Esqu. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . . S. 175

LII. Noch eine verbesserte Pfanne in der Drehebank zum Festhalten walzenförmiger Metallstangen, aus welchen Schrauben ꝛc. gedreht werden sollen, von Hrn. Fraser, Verfertiger physikalischer Instrumente zu London. Nebst einer Verbesserung von Hrn. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . . . S. 178

LIII. Ueber eine neue Methode, rechts und links gewundene Schrauben-Muster zu verfertigen. Von Hrn. Walsh, Mount-street, Walworth Common. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . S. 180

LIV. Ueber Verfertigung sehr guter Grabstichel. Von Hrn. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . . . S. 183

LV. Ueber eine Verbesserung bei dem Härten des Stahles für schneidende Instrumente. Von Hrn. C. Rhodes, Messerschmid zu Sheffield. . . . . S. 188

LVI. Ueber Kutschen ohne Pferde. Mit Abbildungen auf Tab. VI. S. 193

LVII. Ueber die zweckmäßigste Richtung der Zugstränge bei dem Fuhrwesen, und über den Vortheil, welchen sie gegen die gewöhnliche Lage derselben gewährt. — Entworfen von Wiegrebe, Ch. Hess. Capitän. Mit Abbildungen auf Tab. I. (Diese Kupfertafel ist im ersten Hefte dieses Bandes.) . . . . . S. 196

LVIII. Ueber vierfüßige wiederkäuende Dampfkessel, als Vorläufer unserer Dampfbothe. Von Wilh. Kleemann. Mit einer Abbildung auf Tab. V. . . . . S. 231

LIX. La Foreſt's neue Hanf- und Flachsbreche. (Broire mécanique rurale.) . . . . . S. 234

. Ueber Bereitung des Extraktes der Mimosa-Rinde für Gärber. Von Hrn. Kent. Mit einer Anmerkung Leder und Gerbematerialien betreffend. . . . . S. 238

LI. Ueber Verfertigung der römischen künstlichen Perlen. Von Hrn. W. Reveley. . . . . S. 241

LII. Ueber Gyps-Abgüsse in Modeln aus Horn. . . S. 243

III. Miszellen:

Verzeichniß der Patente, welche in Amerika im Jahre 1823 ertheilt wurden. . . . . S. 244

Verzeichniß der vom 23 April l. J. bis zum 20 May zu London ertheilten Patente. . . . . S.

Ueberſicht der franzöſiſchen Induſtrie. (Fortſez. von S. 115.) S.

General Sizung der Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. . . . . S.

Franzöſiſche Holz-Plattirung (Plating-wood, plaquey.) S.

Ueber das ſogenannte chineſiſche Reißpapier. . . S.

Herrn Hoole's verbeſſerte Schleifmühle. . . S.

Deſſen verbeſſertes Polir-Rad. . . . . S.

Verbeſſerung beim Eiſen- und Stahl-Drahtzuge. . S.

Verfertigung italiäniſcher Draht-Zieheiſen. . . S.

Ueber das Schmieden des gehärteten Stahles aus weichem Eiſen. S.

Roh- oder Guß-Eiſen weich zu machen. . . S.

Ueber einen verbeſſerten Kitt um kleine Linſen bei dem Schl und Pöliren feſt zu halten. . . . . S.

Wirkung des Alaunes auf blaue vegetabiliſche Farben. . S.

Ausbeute der engliſchen Kupferbergwerke in den lezten 6 Mon des Jahres 1824. . . . . S.

Ueber Dampf-Schießgewehre. . . . . S.

Bradbury's Verbeſſerung in der Kattundrukerei und aller Art Stoff-Drukerei. . . . . S.

Ueber die Cultur der Baumwolle zu Dacca und die Verfertigung der Dacca-Muſline in Bengalen. . . . . S.

Ueber Bepflanzung wüſter unbrauchbarer Streken mit Nuzholz. S.

Ueber die Wichtigkeit der Einfuhr der Schafe edler Race und

Seite

Zuge, in Beschleunigung ihrer Bewegung u. d. gl. dienen, und worauf Joh. Dumbell, Kaufmann zu Howley House, Warrington, in Lancastershire, sich am 16. Decbr. 1822. ein Patent ertheilen ließ. . . . . S. 265

VI. Verbessertes Pflaster für Straßen in Städten. Von Hrn. J. Finlayson. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . S. 269

VII. Die hydrostatische Luftpumpe ohne Kolben und Ventile, von Hrn. Uthe in Dresden. Mit Abbildungen auf Tab. VII S. 272

VIII. Beschreibung einer neuen abgesonderten Hebel-Hemmung, von Hrn. Jak. Scott, Taschenuhrmacher zu Dublin; als Verbesserung seines Patentes vom 11. Mai 1820. Mitgetheilt von dem Erfinder. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . . . S. 276

IX. Verbessertes Instrument zur Bestimmung des kubischen Inhaltes, des auf der Wurzel stehenden Bauholzes, worauf Jak Rogers, zu Marlborough, sich den 20. März 1824. ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . . . S. 282

X. Beschreibung eines neuen Instrumentes, Uebertrag-Winkel (Angle Rapporteur), genannt, zum Uebertragen, Verkleinern oder Vergrößern aller Arten von Plänen oder Landkarten, ohne daß das Original dabei litte. Von Hrn. A. de Villarsy, Unter-Inspektor der Mauthen. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . S. 289
Anwendungs-Art des Uebertrag-Winkels . . . . S. 291

XI. Querfeder-Schieber zu Trompeten, Trombons, französischen Hörnern, Jagdhörnern, und zu jedem anderen musikalischen Instrumente ähnlicher Art, worauf Joh. Shaw, Pächter zu Milltown, Glossow, Derbyshire, am 7. October 1824. sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . . S. 292

XII. Verbesserung an Gewehr-, Pistolen- und andern Schieß-Gewehr-Schlössern, worauf Jak. Cook, Gewehr-Fabrikant, am 20. Mai 1824. ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. VII. S. 284

XIII. Ueber Verfertigung freier und vollkommener Tangenten-Schrauben zu astronomischen und mathematischen Instrumenten und anderen Zweken. Von dem sel. Hrn. Jak. Allan, mathemat. Instrumenten-Macher zu London. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. S. 296

XIV. Verbesserung an den Maschinen zum Scheren und Zurichten der Wollen-Tücher und anderer Zeuge, die dieser Bearbeitung bedürfen, worauf Wilh. Davis, Mechaniker, am 24. Jul. 1823. ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . . S. 300

XV. Tragbare Handmühle. Mit Abbildungen auf Tab. VII. S. 307

XVI. Verbesserung an den Maschinen zur Verfertigung der Steknadeln, worauf Lemeul Wellman Wright, Mechaniker, am 15. Mai 1824. ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. S. 307

XVII. Diorama, oder verbesserte Methode öffentlicher Darstellung von Gemählden oder Mahlereien aller Art, und der Beleuchtung derselben mittelst des Tages-Lichtes, welches man auf dieselben fallen, oder durch dieselben scheinen läßt, um den stärksten Effect von Licht und Schatten hervorzubringen. Zum Theile von im Ausland woh-

nenden Fremden mitgetheilt. Von Joh. Arrowſmith, welcher am 10. Februar 1824. ein Patent erhielt. Mit Ab gen auf Tab. VIII. . . . . (

LXVIII. Fußboden-Tapeten aus Papier, ſtatt der mit Oehl-Farb ſtrichenen Fußboden-Tücher. . . . . (

LXIX. Maſchine zum Goffriren und Falten der Leinen- und Mu Wäſche, Krauſen und dergleichen Gegenſtände, worauf Joh. ner, Meſſing- und Eiſengießer, am 27. April 1824. ein erhielt . . . . . (

LXX. Verbeſſerung an Thür- und Kaſten-Knöpfen aller Art, Benj. Agar Day, Kamin-Schirmmacher, am 15. Junius ein Patent erhielt . . . . . (

LXXI. Verbeſſerungen an Mikroſkopen, und Vortheile Achroma und Demantner Linſen . . . . . (

LXXII. Fernere Nachricht über das neue Aezmittel für Stahl-P von Hrn. E. Turrell's Erfindung, und über Turners zotinto-Stahlſtecherei . . . . . (

LXXIII. Verſuche über die Elaſticität und Stärke des harten un chen Stahles. Von Hrn. Thom. Treadgold, bürgerl. meiſter. Mit einer Abbildung auf Tab. X. . . . (

LXXIV. Neue verbeſſerte Methode, den Rauch zu verzehren o zerſtören, worauf Rob. Higgin, Shawl-Fabrikant, am 23. 1824. ein Patent erhielt . . . . . (

LXXV. Verbeſſerung bei der Papiermacherei, worauf Louis Lam Gentleman, am 23. November 1824. ein Patent erhielt. (

LXXVI. Ueber die Fortſchritte der Stroh-Hüte-Fabrication in land . . . . . (

LXXVII. Apparat zur Verfertigung gashaltiger Mineral-Waſſer Hrn. Simonin, Apotheker. Mit Abbild. auf Tab. VIII. (

LXXVIII. Verbeſſerter Gas-Verzehrer, zur kräftigeren Verzehrun

Seite

Verzeichniß der Patente, welche in Amerika im Jahre 1823 ertheilt wurden . . . . . S. 378

Ueber Ausfuhr der Maschinen aus England . . . S. 380

Uebersicht der Dampfmaschinen, welche zu Glasgow in Thätigkeit sind . . . . . S. 381

Hrn. Genfoul's Dampfapparat zum Abhaspeln der Seide S. 382

Hibiscus roseus Thore, ein neues Spinn- und Papier-Material S. 382

Chinesische Methode, große Papierbogen mit einer glatten Oberfläche zu machen . . . . . S. 383

Ueber eine neue Anwendung des Sodium-Orid-Chlorüre, (Soda-Chlorür) um den Gestank aus den Fleisch-Hallen und aus den Fischkörben zu bringen. Von Herrn Henry . . S. 384

Mittel, um der Milch den Rübengeschmak zu nehmen . S. 385

Eiserne Wasserbehälter vor Rost zu bewahren . . . S. 385

Lord Byron's Meinung über Institute für Mechaniker S. 385

Arbeitslohn der Zimmerleute . . . . . S. 385

Neueste polytechnische Litteratur:

a) Englische . . . . . S. 386
b) Französische . . . . . S. 386
c) Italiänische . . . . . S. 387
d) Deutsche . . . . . S. 388

Viertes Heft.

XXXIII. Ueber Theorie und Praxis beim Heizen und Lüften der Gebäude. Von Thom. Tredgold, Baumeister. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . . . . S. 389

Ueber die Lüftung der Gebäude . . . . . S. 389
Ueber das Heizen der Zimmer . . . . . S. 400

XXXIV. Trokenstube für Wäsche im Spitale zu Derbyshire. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . . . . S. 416

XXXV. Neue Maschine zum Zurichten, Schlichten und Troknen der Baumwollen- und Leinen-Ketten, oder jeder anderen Kette, welche dieser Operationen bedarf, ohne daß der Stuhl, er mag, wodurch immer bewegt werden, stehen bleiben darf; worauf Joh. Well's, zu Manchester, Lancastershire, sich am 25. Mai 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. X. . . S. 420

XXXVI. Verbesserung an den Maschinen zum Spinnen und Zwirnen der Wolle, Baumwolle, Seide, des Flachses und aller anderen Faserstoffe, worauf Thomas Leach, Kaufmann, Friday-street, City of London, gegenwärtig zu Lichtfield, Staffordshire, am 18. Aug. 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. S. 433

LXXXVII. Verbesserung an den Maschinen zum Zurichten und Rei
gen der Wollen-, Baumwollen-, Leinen-, Seiden- und anderer Zeu
und Gewebe, welche Verbesserungen auch bei den Reinigungs- u
Zuricht-Maschinen verschiedener Art für andere Zeuge anwendb
sind, und worauf Joh. Jones, Bürsten-Fabrikant, ehevor
Gloucester, jezt zu Leeds, Yorkshire, sich am 27. Jäner 1824
Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. X. . S. 4

LXXXVIII. Neue und verbesserte Methode zum Vorbereiten, Reinig
Zurichten und Aufbäumen der Kette für Seidenzeuge, welche a
zum Aufbäumen anderer Ketten oder Wersten dienen kann; no
auf Wilh. Harwood Harrocks, Kattun-Fabrikant zu Portwo
in Prinnington, Chestershire, am 24. Jul. 1823 sich ein Pate
ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . . S. 4

LXXXIX. Neue Vorrichtung, die Kette in den Stühlen zu spanne
worauf Wilh. Harwood Horrocks, zu Stokport, Chestersh
am 15. Junius 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbi
dungen auf Tab. IX. . . . . S. 43

XC. Verbesserte Methode, den Anker fallen zu lassen. Von G. Bur
ton, Esqu., Capitän an d. königl. Flotte. Mit Abbildungen au
Tab. IX. . . . . S. 43

XCI. Neue und verbesserte Methode, die Topmaste auf Schiffe aufzu
sezen, (improved Fid), worauf Benjam. Rotes, Esqu., Fa
nival's Inn, City of London, am 21. Aug. 1823 sich ertheilen
ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . . . . S. 43

XCII. Ueber Balancir-Maste oder verbesserte schwebende Maste bei
Segel-Bothen und anderen leichten Fahrzeugen. Von Hrn.
Raph. Clint, Siegelstecher zu London. Mit Abbildungen au
Tab. IX. . . . . S. 43

XCIII. Verbesserte Methode die Segel zu reffen, worauf Daniel Tonge
Schiffs-Eigenthümer zu Liverpool, Lancastershire, sich am am 15te
April 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX.
S. 44

XCIV. Maschine, um allen Notizen, Proclamationen, gesezlichen Ver
kündigungen, und Allem, was öffentlich bekannt gemacht werden
soll, die möglich größte Publicität bei Tag und Nacht zu ertheilen,
wodurch künftig die Entstellung der Häuser und Wände in der Haupt
stadt und in der Nähe derselben durch Anhäftung von Ankündi
gungen, Placaten ꝛc., wie durch Anschreiben mit Kreide oder
Schwärze, wodurch ganze Gebäude entstellt werden, vermieden wer
den kann; und worauf Georg Harris, Gentleman, Caroline Place,
Trevor-square, Knightsbridge, Middlesex, am 21. Oct. 1824 sich ein
Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. X. . S. 44

XCV. Beschreibung eines Mechanismus zur Verkündung des Steigens
und Fallens des Curses auf der Börse, und auch anderen zu ähnlichen
Zweken, von Hrn. Picard, Goldarbeiter, quai des Orfevres
N. 66, à Paris. Mit Abbildungen auf Tab. X. . . S. 44

XCVI. Verbesserungen an den Glokenzügen, und zu anderen ähnlichen Ver
richtungen, worauf Heinr. Potter Burt, Eisenhändler zu Vorough
of Devizes, Wiltshire, am 14. April 1824 sich ein Patent ertheilen
ließ. Mit Abbildungen auf Tab. X. . . . . S. 45

Chemi
L
L 4
C
D 4
E

CV. Neue Thatſachen zur Aufhellung der Theorie über Kalkmör
Hrn. Vicat, Ingenieur en Chef des Ponts et Chaussées.

CVI. Troſtgründe bei Hungertod für Mechaniker und Chemiker
gezeichneten Talenten; oder über die Nothwendigkeit und di
dürftige Männer von Genie im Fabrikweſen zu unterſtützen.

CVII. Miszellen:

Verzeichniß der vom 28ten Junius 1825 bis 19ten Jul.
London ertheilten Patente . . . . . .

Verzeichniß der in America im Jahre 1823 ertheilten

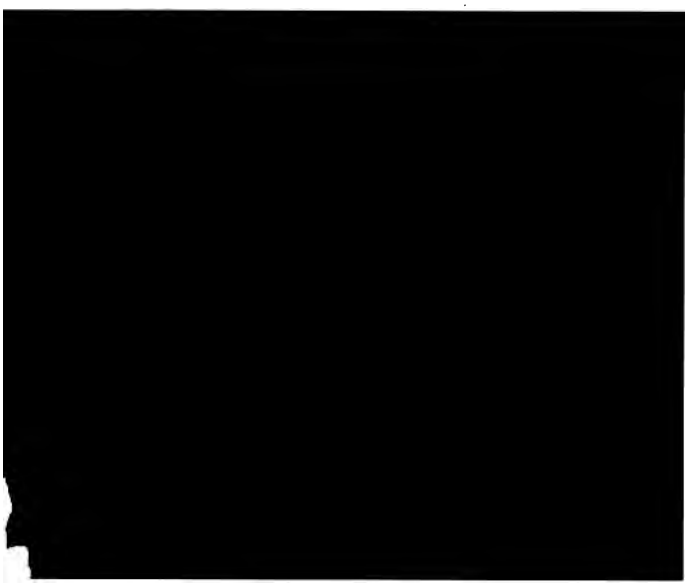
Ueber die Unklugheit, die Ausfuhr der brittiſchen Maſchine
feſte Land geſetzlich zu erlauben . . . . . .

Ueberſicht über den gegenwärtigen Zuſtand der Induſtrie
reich . . . . . .

Ueber die Erfindung der Dampfbothe . . . . .

Ueber die Entfärbung des Syrupes durch einige Mineralien

Verfahren um durchſcheinende Seife zu verfertigen . .

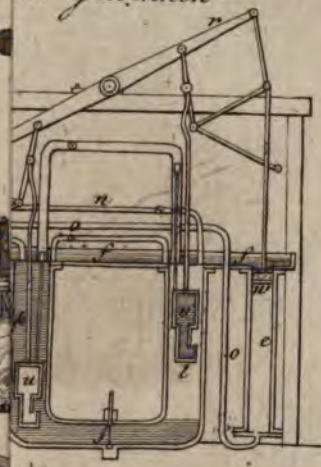


L
L'
C
D
D'
E
A

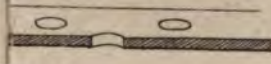
chung in Verfer-
eldröhren

Apparat
Fig 12

zu gewinnen



finiren des Zuckers



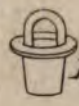


Fig 20

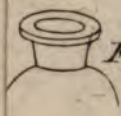
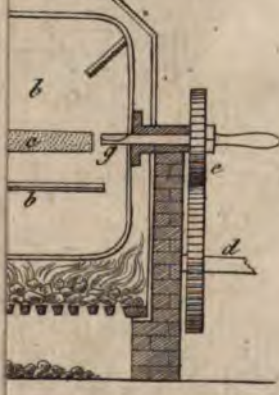


Fig. 19.

zu rösten



nach dem

nach dem

tte figura

Fig. 13.

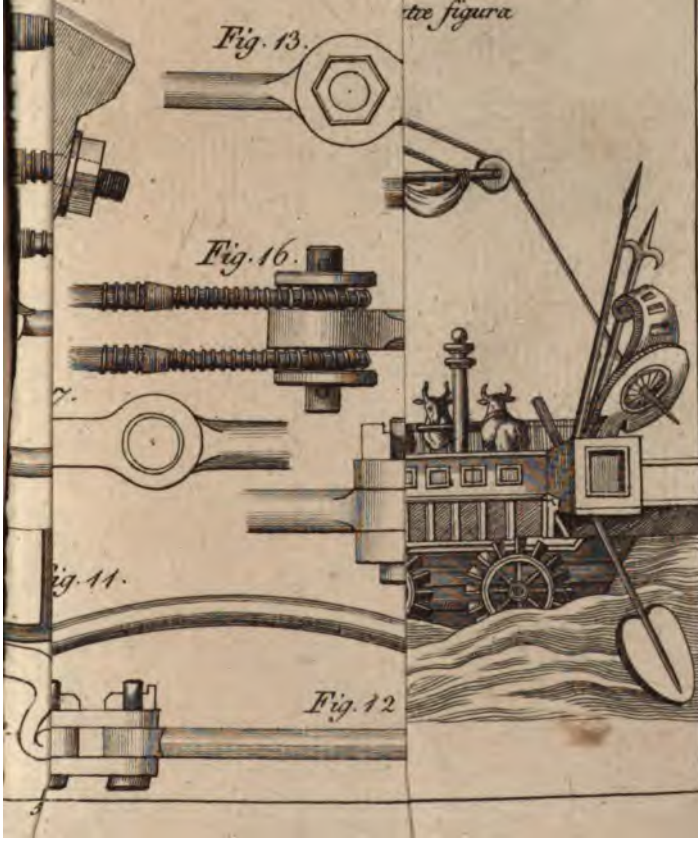
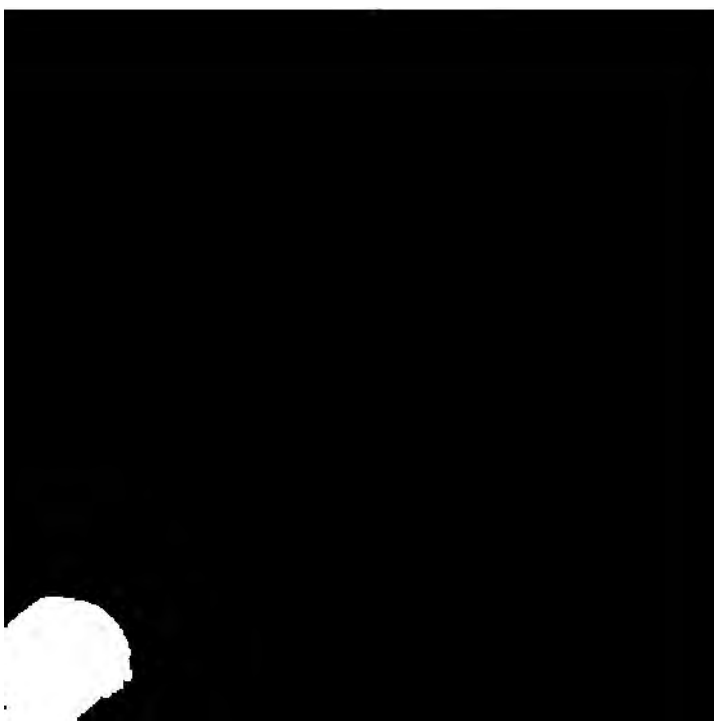
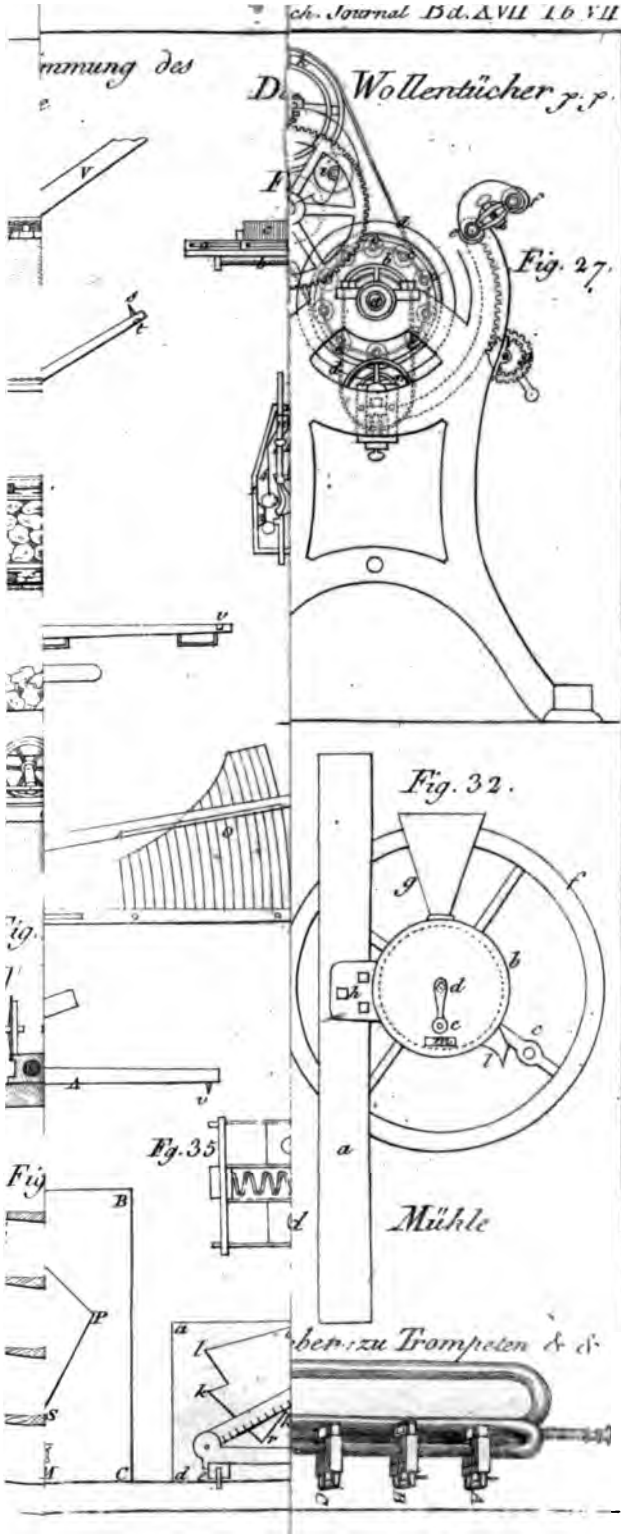


Fig. 16.

ig. 11.

Fig. 12




mmung des
D
Wollentücher
Fig. 27.
Fig. 32.
Fig. 35
Mühle
ber: zu Trompeten & &

Apparat für Benzoeblumen.

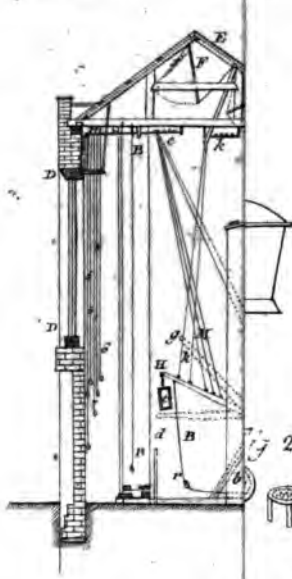


Fig 23

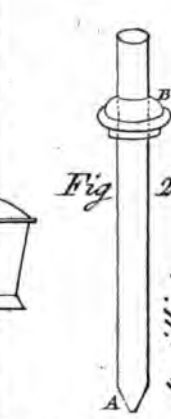


Fig 28

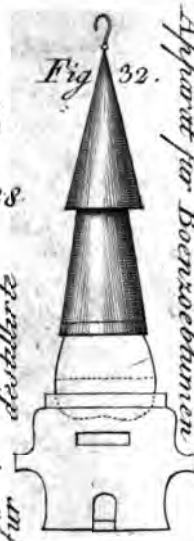


Fig 32.

Fig. 29.

Fig 30

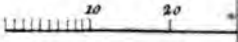


Fig. 24

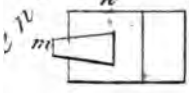


Fig. 19.

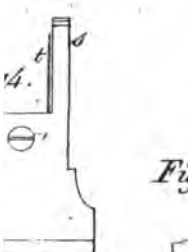


Fig. 16.

Fig. 25.

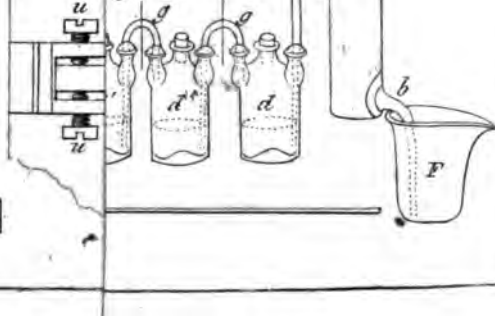
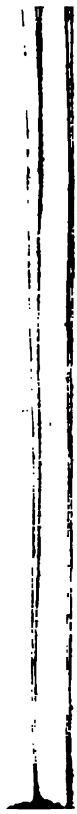
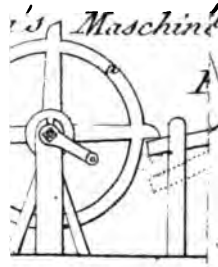


Fig. 22.



…'s Maschinen zu



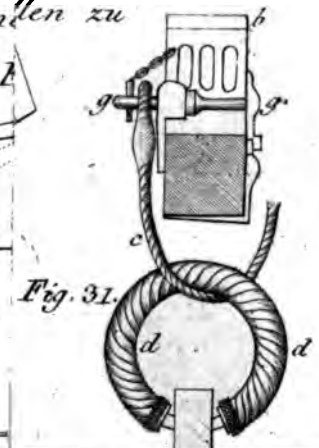


Fig. 31.

…gel zu Reffen

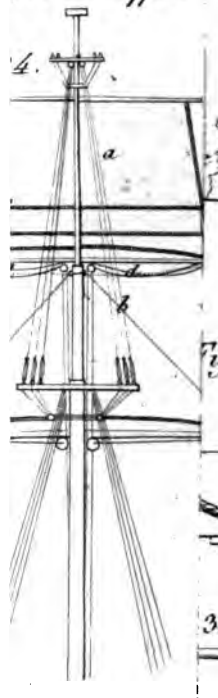
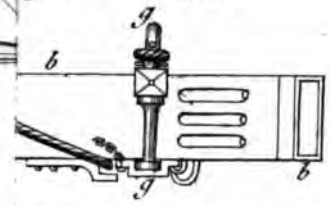


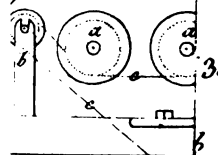
Fig. 33.



34.

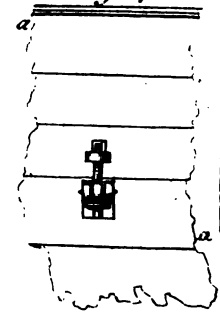
…ich's neue A…

…g 28



36.

Fig 37



des Curses au um reinigen der
h.s.w.

Fig. 10

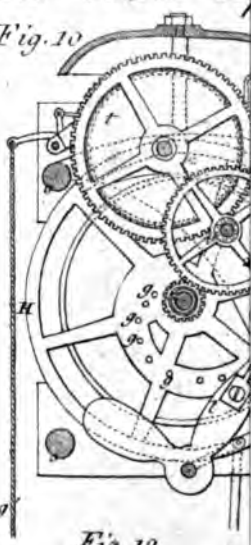
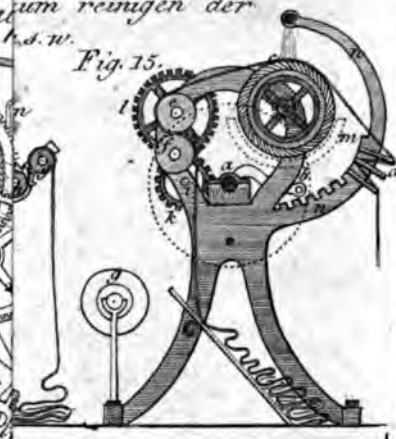


Fig. 15.



Sattelbaum

Fig 12

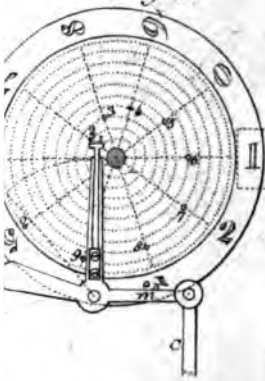


Fig 21

Fig 22

g. 19.

Glocken

Zug

Fig. 11.

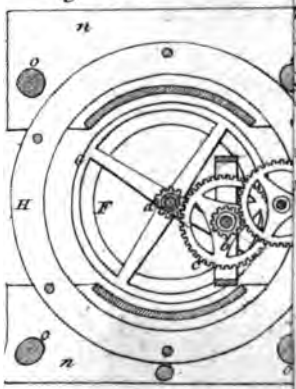
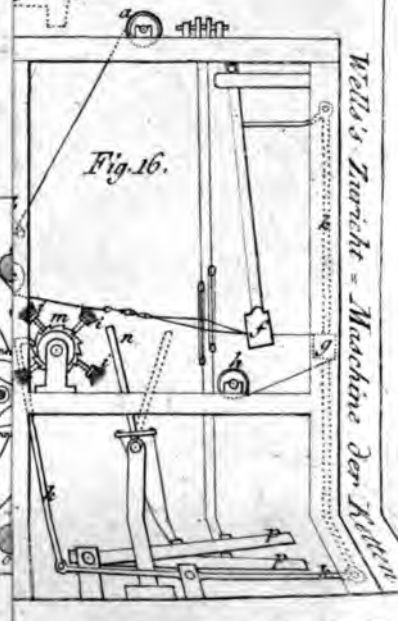
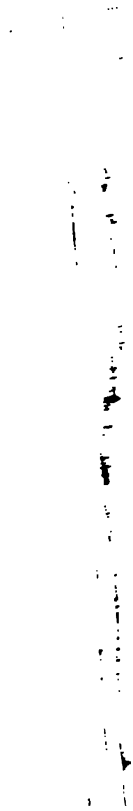
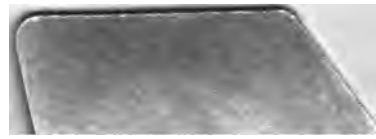


Fig. 16.



Wells's Zuricht = Maschine der Ketten



JUN 12 1941